CORSO
COMPIUTO
DI
AGRICOLTURA,
TEORICA, PRATICA ED ECONOMICA:

Opera pubblicata in Francese in forma di dizionario

DALL'

ABATE ROZIER

Tradotta in Italiano, accresciuta e distribuita in trattati

DA' SOCJ DEL GABINETTO LETTERARIO.

PRIMA PARTE.

Delle Piante.

TOMO SECONDO.

Pulchrum est bene facere Reipublicæ.
SALLUST. Catel. n. 3.

NAPOLI
Nella Stamperia de' Socj del GABINETTO LETTERARIO.

M. DCC. LXXXVI.
Con licenza de' Superiori e privilegio del Re.

PROSPETTO
DI UNA
COLLEZIONE
SCELTA DI ROMANZI,

Da servire di continuazione alle Opere di M. d' ARNAUD. Per soscrizione, a paoli 3 il vol., con pagarsene uno anticipato.

COlla traduzione delle *Prove di sentimento* di M. d' ARNAUD, Noi ci proponemmo di dare in nostra lingua i Romanzi i più proprj a formare la ragione ed i costumi. Il successo che quelle hanno avuto nel publico, c' impegna ora a compire il nostro disegno, ch' è quello di unire insieme quanto di eccellente e d' istruttivo si è scritto in questo genere nelle lingue oltramontane. Noi dunque diamo la continuazione delle *Prove di sentimento*, e cominciamo dalle *Novelle Morali* di M. di MARMONTEL. Noi ci siamo ben guardati di far uso delle infelicissime traduzioni che di questo bel libro si sono date a Mila-

lano ed a Venezia, perchè questo non è il nostro costume. Noi diamo le opere nostre e non quelle degli altri. Le più belle Novelle di DIDEROT, di S. LAMBERT, quelle che si sono ultimamente pubblicate in Olanda sotto il titolo *les Contemporaines*, avranno luogo nella nostra collezione. Essa dunque non conterrà cosa che sia indegna di un secolo di gusto e di ragione, come il nostro.

La presente Collezione racchiuderà 15 o 20 tomi in 12, più voluminosi che non sono stati quelli di M. ARNAUD, e si daranno con rapidità maggiore. Ciascuno articolo sarà stampato separaro dall'altro, cosicchè l'opera di un autore è divisa da quella dell'altro. *Le Novelle di* MARMONTEL sono comprese in 4 volumi col Belisario, e si sono messi in vendita i tre primi.

Napoli li 2 Marzo 1783.

TAVOLA

DEGLI ARTICOLI

E delle materie contenute in questo secondo volume.

* 3 De'

DEL-

DELL' ANANAS. 174

DE-

DELL' APPIO O DE' SEDANI.

DELL' AGLIO. 303

DELL' ANICE. 308

DELL' ANICE STELLATO. 312

DELLE CAROTE, o PASTINACHE. 314

Del-

DE'

MIGLIORAMENTI

SEZIONE PRIMA.

De' miglioramenti in genere.

PRima di parlare in particolare de' miglioramenti, o bonificazioni, di cui possono esser suscettibili i terreni, è nostra idea di parlare in genere di quelli, i quali consistono nell'accrescere il valore di un oggetto, che ne andava scemando; per esempio, nel sostituire buoni cavalli, buoni buoi pel lavoro, pel trasporto ec, ad animali consunti o troppo vecchi. Vi sono due sorte di miglioramenti di questa specie; quelli di surrogazione, e quelli di addizione.

CAPITOLO I.

De' miglioramenti di surrogazione.

UN agricoltore prudente pone in serbo, specialmente negli anni vantaggiosi, la maggior parte de' prodotti netti, o per provvedere ai disordini degli anni sterili, o per non trovarsi incommodato quando sopravvengono casi funesti e improvvisi, finalmente per migliorare la sua massaria, e tutto ciò che dipende da essa: si priva, cioè, di un godimento mo-

momentaneo, per procurarsene uno più durevole, e che aumenta il valore intrinseco del suo podere.

Il tempo distrugge tutto, e sotto la sua falce crudele tutto si annichila e sparisce, se una mano protettrice non risarcisce abitualmente le di lui stragi: ma il risarcire non è lo stesso che migliorare; è semplicemente mantenere le cose nello stato in cui sono, e il buon agricoltore cerca sempre di perfezionarle. I miglioramenti di surrogazione hanno per oggetto la conservazione delle fabbriche, quella degli utensilj aratorj, de' vasi vinarj ec., gli arnesi, i carri, i cavalli, i buoi, e tutti gli animali utili, il mantenimento in fine delle terre, de' prati, delle selve ec in un buono stato.

CAPITOLO II.

De' miglioramenti di addizione.

COl mezzo de' miglioramenti di addizione l'agricoltore accresce i comodi delle sue fabbriche, non già per oggetti di lusso, ma in vista dell' utilità giornaliera, di cui saranno. Quanto maggiore facilità vi è di lavorare nell' interno di una casa, ne' granaj, nelle scuderie ec., tanto minor pena costa il lavoro; vi è un ordine maggiore, ogni cosa si trova nel suo luogo, il servizio è facile, e da tutto ciò risulta una reale economia pel tempo, che vi s'impiega. Un' operazione, la quale esige alcuni minuti di più, e sovente ripetuta, equivale al fine dell' anno a giorni intieri, a settimane, spesso anche a mesi. Non si presta una sufficiente attenzione a questi dettagli; a prima vista pajono minuzie; io però me ne appello all' esperienza. Il contadino, il servo non dispongono alcuna cosa in buon or-
di-

dine: tutto si trova con essi nella più grande confusione; e per rinvenire un utensile, perderanno sovente ore intiere: l'accrescimento dunque de' commodi sarà, sotto gli occhi di un padrone vigilante, un accrescimento di ordine; questo sarà un accrescimento di lavoro; e quello del lavoro sarà un miglioramento diretto, poichè vi sarà maggior tempo da potere impiegare.

Un miglioramento di addizione importantissimo è quello degli animali consecrati ai diversi servigj della massaria. Io non ho veduto ancora un podere, in cui il numero degli animali destinati all' aratro, ai trasporti ec fosse proporzionato all'estensione del terreno, che dovea lavorarsi; il lavoro si fa sempre all' infretta; e il male è anche peggiore, se nella stagione sopravvengono piogge o altri contrattempi. Un pajo di bovi, di cavalli, di muli di più sarebbe stato sufficiente; il lavoro non sarebbe stato punto forzato; sarebbe stato fatto in tempo, con commodo, e per conseguenza sarebbe stato fatto bene. L'aumento del prodotto e del benefizio reale, che ne risulta, non compensa egli ampiamente la prima spesa e il mantenimento di un servo di più? Columella dice con molta ragione: se la massaria è più forte che il padrone, lo opprimerà: al contrario sarà per lui una sorgente di ricchezze, se esso è più forte di quella. Col poco si fa poco: il proverbio è vero, e in questo caso si dovrebbe aggiungere; col poco si fa tutto male. In un podere, per esempio, di tre aratri, bisogna necessariamente aver gli animali per quattro. Senza questa savia previdenza come farà egli l' agricoltore, se anche una sola delle sue bestie è ferita o ammalata? sarà ridotto a non far lavorare che due aratri: bisognerà caricare di fatica gli animali,

 che

che stanno bene, affinchè il loro lavoro eguagli, in qualche maniera, quello de' tre aratri; e passato il tempo delle semente ec, tutti gli animali saranno spiranti. Quale economia!

Un buon miglioramento di addizione da farsi è nell' aumento. Io non dico, che sia necessario moltiplicare gl' individui dell' armento; il loro numero deve essere proporzionato all' estensione del terreno, che li deve nudrire; è meglio che essi trovino un nutrimento abbondante, di quello che trovino il puro necessario per sostentarsi: un anno di siccità in quest' ultimo caso diminuirebbe il suo valore di più della metà. Cento pecore ben nudrite, di buona salute, rendono più che cento cinquanta pecore etiche ed affamate. Il vero miglioramento consiste nell' avere un armento ben nudrito, e nel perfezionarne ogni anno le razze, procurandosi montoni più forti, e specie di pecore di lana più fina. Il denaro degli agnelli e de' montoni, che si venderanno, deve pagare questo miglioramento.

Un agricoltore intelligente alleva e mantiene un vivajo ne' contorni della massaria. Questo deve esser consecrato agli alberi da frutti, a qualche albero da selva ne' paesi in cui il legname è scarso, ma specialmente agli alberi destinati per formar carri; aggiungerò anche agli olivi e ai mandorli ne' paesi, dove la loro cultura riesce felicemente. Piantate, piantate continuamente, e sull' esempio de' Normanni guarnite d' alberi l' estremità de' vostri campi; le vostre messi saranno maggiormente difese dal furore de' venti; ma guardatevi bene di piantarvi olmi: le loro radici serpeggianti si stenderanno per più di cinquanta piedi a divorare la sostanza de' grani. I frutti saranno una risorsa economica pel mantenimento delle persone, che vi servono, le foglie degli al-

alberi ſerviranno o per gli armenti, o per ingraſſare il terreno. Il piantare ogni anno venti o trenta alberi in un gran podere, e alberi, che non ſono ſtati comprati col denaro vivo, è una freddura; ma queſta freddura medeſima ſarà in progreſſo di tempo un oggetto di un grandiſſimo utile.

Io pongo anche nel numero de' miglioramenti eſſenziali la moltiplicazione de' foſſi per lo ſcolo delle acque. Se il terreno è in pendio, un foſſo poſto nella parte ſuperiore impedirà che non ſi formino i burroni, e il grano non ſarà traſportato via da una pioggia impetuoſa. Queſto foſſo conduce le acque nel luogo, che loro ſi deſtina, e previene i loro danni. Un foſſo conſimile, ſituato nella parte inferiore, trattiene la terra e gli avanzi de' vegetabili, che la pioggia vi ha traſportati. Se il terreno è in pianura, il foſſo ſervirà al diſſeccamento del campo, e il grano non vi ſi imputridirà; in una parola, quando ſi ſpurgherà, la terra che vi avrà fermentato per alcuni meſi, ſarà una terra eccellente per ingraſſare il podere.

Quante bonificazioni ſi potrebbero indicare. L'agricoltore intelligente le deve prevedere e meditare per un anno intiero, e prepararle anticipatamente per eſeguirle con facilità maggiore. Egli ſi deve formare un piano generale, e lavorare ſecondo queſto. Le bonificazioni parziali e fatte a pezzi, ſono piccioli miglioramenti. Se all' oppoſto ſi ha un piano ben concepito, non vi è una zappata, che ſia perdura, perchè un oggetto di dettaglio ſarà relativo al tutto inſieme, e ciò che non ſarà poſto in pratica in un primo anno, lo ſarà nell'anno ſeguente.

SEZIONE SECONDA.

De' miglioramenti, o delle bonificazioni particolari de' terreni.

Consistono questi nel dare alla terra un grado di perfezione maggiore per aumentare le sue produzioni.

Tutti i corpi nella natura servono reciprocamente a migliorarsi gli uni gli altri col mezzo della loro unione e della loro mistura, quando sono in una conveniente proporzione. Vi sono due sorte di miglioramenti di questo genere, i *naturali* e gli *artificiali*.

CAPITOLO I.

De' miglioramenti, o delle bonificazioni naturali.

Io chiamo miglioramenti, o bonificazioni naturali gli effetti del sole, dell'aria, della pioggia, delle gelate, finalmente di tutte le meteore.

Si dice volgarmente, *il sole cuoce la terra nel gran caldo*. Questo proverbio presenta un senso vago, che non ha verun significato. Si parlerebbe più esattamente se si dicesse: *il sole fa fermentare le diverse sostanze racchiuse nel seno della terra*. La fermentazione di queste sostanze accelera la loro scomposizione, e dalla mistura e dall' unione delle parti scomposte risultano nuove combinazioni, nuovi prodotti, che partecipano di tutti i principj. Colla mistura di questi principj questi prodotti sono renduti mescolabili alla terra, e successivamente alle piante che se le confidano, perchè questi prodotti sono meschiati nelle proporzioni convenienti. Un pa-

paragone renderà più sensibile ciò che io ho detto.

Se voi gettate un poco d'olio sopra una qualche quantità di acqua pura, potrete agitare insieme queste due sostanze per tutto quel tempo che vi piacerà, esse non si meschieranno mai insieme. Dopo un leggiero riposo ognuna di esse ripiglierà il suo posto: l'olio, come più leggiero, galleggerà, e l'acqua empirà il fondo del vaso.

Ma se aggiungete a queste due sostanze, di caratteri tanto opposti fra loro, una proporzionata quantità di un sale qualunque, si formerà un misto; il sale servirà di un mezzo di unione; allora le tre sostanze saranno combinate insieme, e ne risulterà una composizione, che non rassomiglierà ad alcuna delle tre sostanze, considerate separatamente: sarà un vero sapone, suscettibile della maggior divisione e dell'attenuazione la più grande. Osservate fino a qual punto di grossezza i fanciulli, pel mezzo di un picciolo cannello, fanno gonfiare una picciola goccia di acqua insaponata: ecco il risultato della mistura e della combinazione. Ma se il calore non lascia all'acqua la sua fluidità naturale, e questa si cangia in ghiaccio, il sale si precipiterà nel fondo del vaso, l'olio e l'acqua si separeranno; finalmente l'olio si fisserà, l'acqua si gelerà, e il sale nel fondo del vaso vi sarà quasi sotto una forma concreta. Quattro cose dunque ben distinte sono state necessarie per concorrere a questa combinazione e a questo amalgama.

Passiamo all'applicazione di questo paragone. Il sole nel riscaldare la massa della terra, eccita una fermentazione nelle radici, e negli avanzi delle piante. Lo stesso effetto ha lungo su i residui innumerabili degli animali, che coprono la terra, o vivono nel suo seno. Questo fermento li fa passare a po-

co a poco allo stato di putrefazione: ma siccome l'esperienza ha provato che da tutte le piante si ricava un sale, un olio, acqua e terra, la putrefazione fa restituire alla terra questi principj, che la vegetazione aveva assorbiti. Questi principj non possono rimanere isolati nella terra: simile ad una spongà, essa se li appropria: essi si annicchiano in ogni cavità delle sue molecole; il calore ve li fa penetrare, e meschiarsi anche più intimamente colle materie saline, ch' essa già conteneva: dimodochè tutte queste sostanze, combinate insieme, sono mescolabili, e si meschiano realmente coll'acqua e coll' umidità, che la terra racchiudeva. Perchè le terre calcarie sono elleno più produttive che le altre, se non perchè contengono in maggiore abbondanza un sale alcalino, e perchè nella natura non esiste alcun sale, che si unisca più facilmente colle sostanze grasse ed oleose, per formarne la materia saponacea. Ecco dunque la terra disposta a ricevere il seme, quando il suo seno sarà stato aperto dai lavori campestri: il sole, il vero vivificatore della natura, ha col suo calore preparata questa metamorfosi, questo ente nuovo, da cui dipende la buona vegetazione.

Se per lo contrario la terra fosse rimasta costantemente gelata, non vi sarebbe stata veruna fermentazione: quindi niuna putrefazione nè di animali, nè di vegetabili, niuna combinazione nuova di principj, niuna mistura saponacea: quindi sarebbe stata privata della vita vegetativa, e se le applicherebbero le parole della Genesi: *Terra autem erat inanis & vacua*. Seppellite un melone, una ciliegia ec, un cappone, un pollo ec in una massa di ghiaccio; finchè questa sussisterà, i corpi resteranno totalmente intieri senza fermentare, e per conseguenza senza scomporsi. Il sole è dunque il primo agente, che mi-

migliora la terra, che perfeziona i suoi sughi, e prepara le loro sostanze alimentari.

Il primo effetto del sole, come si è veduto, è quello di riscaldare la terra: ma subito ch' esso si abbassa verso l' orizonte, o quando non illumina più la nostra atmosfera, il terreno riscaldato si attrae a vicenda l' umidità dell' aria che il fresco ha condensata in rugiada, e per conseguenza quel sale acido ed aereo, che sostiene perpetuamente una parte così grande nella natura, quando le circostanze non vi si oppongono, benchè la sua maniera costante di agire sia per dir così insensibile agli occhi del volgo.

L' aria occupa il secondo posto, e si vedrà quando parleremo precisamente di essa quale quantità prodigiosa di aria fissa somministrano le piante e gli animali; quale sorprendente quantità se ne separa pel mezzo della fermentazione e della putrefazione; finalmente, che tutti questi corpi non s' imputridiscono, o non si scompongono se non in quanto quel principio, che serviva loro di legame di adesione, svapora. Quest' aria si unisce intimamente colla terra mediante il calore, che dà il moto alla fermentazione.

Non si deve più considerare attualmente sotto questo punto di vista; ma bensì in qualità di aria atmosferica, che gode delle sue proprietà, come elasticità, peso, fluidità, e che tiene sospesi parecchi corpi, che le sono estranei. Che l' aria operi, o nò, sull' ascensione del sugo vitale nelle piante, pel mezzo del suo peso, o della sua elasticità, o di ambedue insieme, questa è una questione, che noi lasceremo alle discussioni de' fisici: basta a noi il sapere, che senza il soccorso dell' aria elastica non

vi

vi ſarebbe alcuna vegetazione, e che gli uomini e gli animali non potrebbero vivere.

L'aria atmosferica è il ſerbatojo generale di tutte le ſvaporazioni, che avvengono ſulla faccia del luogo. Le ſoſtanze, ch' eſſe racchiudono, ſono ſtate rendute più leggiere dell'aria, il calore le ha volatilizzate; ſono dunque nello ſtato della maggiore attenuazione. Reſtano in queſta ſituazione fino a tanto che o una troppo grande accumulazione o il freddo non le forza ad unirſi inſieme: allora tornano a cadere ſulla terra in molecole più o meno groſſe, perchè hanno acquiſtato pel mezzo della loro agglomerazione un peſo ſpecificamente più forte che quello dell' aria: quindi la rugiada, la pioggia, la grandine ec. Da queſte ſvaporazioni riſulta, che l'aria atmosferica è una compoſizione di parti acquoſe, infiammabili, oleoſe o graſſe, finalmente di parti ſaline.

In queſto ſerbatojo generale i vapori provano varie combinazioni pel mezzo delle loro miſture; e pel mezzo di queſte miſture coſtituiſcono ſpecialmente le ſoſtanze infiammabili e graſſe, i principj dell' elettricità atmosferica, la materia de' lampi, de' tuoni, ſiccome anche i principj di tutte le modificazioni dell' aria.

Sono queſte modificazioni, che influiſcono più o meno ſul miglioramento delle terre, e per conſeguenza ſulla vegetazione. In un'aria perpetuamente umida, o perpetuamente aſciutta, la vegetazione è languida, e da per tutto altrove non ſi vede mai più attiva, che quando l' aria è baſſa, carica di elettricità, e vicina a divenire procelloſa: ſe però l'aria è troppo ſoffocata, troppo carica di eſalazioni, i ſemi germogliano male, e reſtano lungo tempo a ſviluppare il loro ſtelo.

La

La legge de'fluidi è quella di porsi in equilibrio. Se per esempio l'atmosfera è troppo carica di elettricità, la terra ne sottrae una gran parte, e se l'appropria; se per lo contrario l'atmosfera ne manca, e la terra ne è soverchiamente caricata, l'aria se ne impregna. Lo stesso avviene relativamente alle altre sostanze. Pel mezzo di questa reciproca corrispondenza si opera il miglioramento; e l'aria è, come si vede, il secondo mezzo impiegato dalla natura per dare la vita a' vegetabili, e sostenere la loro esistenza.

Si avrebbe torto nel concludere da queste cose generali, che tutti i luoghi provino gli stessi effetti dell'aria atmosferica. Un paese caldissimo o per la difesa dal freddo, o per la sua posizione meridionale, ed un paese freddissimo o per la sua elevazione o per la sua posizione settentrionale, non ricevono egualmente gli stessi beneficj. È necessaria una specie di assimilazione e di appropriazione trá le parti costitutive del terreno, e le materie tenute in dissoluzione dall'aria. I siti concorrono a cangiare lo stato dell'aria atmosferica: la nube, che passa sulle montagne del Faucigny, o sulle ghiacciere dell'Elvezia, prova una combinazione diversa nelle sostanze che racchiude, da quella che proverebbe nell'attraversare gli aridi deserti dell'Affrica.

Se da queste cose generali si discende ad oggetti particolari per giudicare della generale influenza dell'aria, e de'suoi effetti diversi e relativi alle sostanze, che contiene nello stato di vapore, l'esperienza proverà, che piante collocate in vasi della stessa grandezza, ripieni della stessa terra, e che hanno ricevuto il seme lo stesso giorno, finalmente a circostanze tutte eguali, riesciranno molto meglio in un luogo, dove il terreno delle vicinanze sarà sta-

to lavorato, che presso quel terreno il quale non lo sarà stato. Che produce dunque sopra un vaso il lavoro, di cui le radici delle piante non possono profittare? La differenza sarà anche più sensibile se un simile vaso sarà collocato presso un sito, in cui l' aria atmosferica sia grassa ed untuosa, per esempio, vicino ad una stalla di cavalli, o di montoni ec; la pianta del vaso situato sopra il terreno inculto o sterile, vegeterà stentatamente in confronto delle altre, benchè se le sieno apprestate le stesse sollecitudini, benchè sia stata adacquata alla stessa maniera ec. Se per lo contrario l' aria è troppo pura, come nella cima delle alte montagne, tutte le piante ed anche gli arboscelli saranno bassi o serpeggianti: e se vi si seminassero elci, i cui fusti sono di loro natura altissimi, questi fusti, da per tutto altrove così alteri e così dritti, si umilierebbero come quelli dell' arboscello. E' egli il peso, o la troppo forte elasticità dell'aria, che l' impedisce d' innalzarsi? o pure è ella la privazione di quell'aria fissa, che compone nelle città grandi più della metà dell'aria atmosferica, quella che li riduce a quello stato di bassezza? Malgrado le luminose esperienze de'nostri fisici moderni, la questione non è compiutamente decisa; ma è provato sufficientemente chiaro, che l' uno e l' altra concorrono al miglioramento delle terre, ed alla vegetazione; e non si potrebbe egli dire, che nella natura tutte le cause concorrono insieme, e niuna agisce separatamente, e in una maniera isolata?

Il terzo mezzo della natura per migliorare la terra, è l' acqua considerata sotto tutte le sue modificazioni.

Questo agente è così potente, così attivo, così necessario, che la vegetazione non si può eseguire sen-

senza il suo soccorso, e la sola acqua basta in molti punti di vista per la vegetazione completa di certe piante. Questa verità ha fatto pensare a parecchi autori tanto moderni, quanto antichi, che le piante dovessero il loro totale crescimento, e tutto il loro alimento, all' acqua e non alla terra. Esamineremo altrove questo sentimento: ma rigorosamente è dimostrato, che senza acqua o senza umidità la fermentazione non può aver luogo: i corpi si disseccheranno piuttosto, e non s'imputridiranno. In questa stessa guisa dopo parecchi anni si trovano disseccati i corpi di quegl' infelici viaggiatori, che sono stati sepolti sotto qualche monte di sabbia spinto con violenza, e trascinato lontano dai venti.

E' dunque chiaro, che senza acqua non può esservi alcuno miglioramento. Non dobbiamo qui limitarci a considerare l'acqua come un puro elemento, ma al contrario come un ente composto: tali sono la pioggia, la rugiada, la neve.

Queste tre modificazioni dell' acqua rendono la terra più permeabile ai raggi del sole, perchè ne dividono, e ne separano le molecole; perchè ajutate dal calore, accelerano la fermentazione, la putrefazione, la dissoluzione de' sali, l' attenuazione delle sostanze grasse ed untuose, finalmente la ricomposizione e la combinazione de' nuovi principj, senza i quali la vegetazione de' nuovi principj, sarebbe nulla, o verrebbe distrutta. Si vuol'egli un esempio di queste combinazioni? basta supporre che niuna pioggia abbia lavata la superficie della terra da qualche mese; la prima, che sopravverrà, per poco che sia forte, trascinerà seco la materia viscosa, oleosa e salina, di cui si parla: e col mezzo dell' analisi

chi-

chimica si scopriranno queste diverse sostanze in quelle masse di spuma, che l'acqua fa nel bollire. Come queste spume, o piuttosto questi ammassi di bolle potrebbero formarsi, se la sostanza grassa non fosse renduta mescolabile coll'acqua pel mezzo di un sale qualunque? Non si vede egli chiaramente, che la natura agisce in questo caso, come il fanciullo col suo cannello intriso di acqua insaponata, per produrre quelle bolle, la grossezza delle quali sorprende, e i cui colori belli e cangianti rapiscono di ammirazione, e presentano tutte le gradazioni dell'iride. La spuma prodotta dall' acqua piovana non è, egli è vero, decorata da queste luminose apparenze esterne; il suo colore è di un bianco gialliccio: e la sua consistenza è più solida, perchè ha una maggiore quantità de' principj terrei posti in dissoluzione. Si veggono talora queste spume restar salde parecchi giorni; lo che prova, che l'aria racchiusa in queste bolle non ha una sufficiente elasticità e forza per ispezzare i legami viscosi, che la imprigionano. Riunite insieme una sufficientemente grande quantità di queste spume; gettatele, e seppellitele in un canto di una campagna o di un giardino, e le produzioni, che se ne ritrarranno, annunzieranno l'eccellenza di questo concime.

La pioggia di tropea nell'estate, ingrassa più la terra che la pioggia d'inverno, perchè l'acqua della prima è più impregnata di esalazioni terrestri, che la seconda: le prime gocce che cadono, sono larghe e caldissime: quelle che sopravvengono, sono all'opposto freddissime e picciole. Queste vengono da una regione altissima, e le altre per lo contrario da una regione molto più bassa. L'analisi chimica prova, che questa prima acqua è più sali-

na,

na e più viscosa; e l'esperienza dimostra, che si corrompe molto più presto che la seconda, e l'acqua piovana che cade nell'inverno. Ecco perchè questa specie di pioggia ingrassa più la terra, se non cade con una rapidità e con un'abbondanza, capaci di trascinar seco il terriccio, e l'altre specie di limo, che ricoprono le campagne. L'odore, che diffonde questa pioggia, quando incomincia a cadere, annunzia sufficientemente quanto essa è carica di sostanze eterogenee, e generate dalle varie esalazioni della terra. In alcuni paesi meridionali, dove l'estate è quasi sempre senza pioggia, la prima che cade al principio del mese di ottobre, rende la vita alla terra disseccata, ed è cosa rara specialmente in Corsica, e nella maggior parte de' paesi caldi, che coloro, i cui abiti s'imbevono di quest'acqua, non provino dopo poco tempo una malattia molto seria. Si può per altro domandare: la malattia è ella l'effetto della pioggia o delle esalazioni lungo tempo trattenute nella terra, e di cui ha facilitato l'esito? Malgrado questo problema, che non è sciolto, non è meno provato, che questa prima pioggia produca grandi effetti sulla terra; che la disponga a ricevere i semi; e che termini la putrefazione delle sostanze, o animali o vegetabili, racchiuse nel suo seno.

L'acqua ridotta allo stato di ghiaccio nell'interno della terra, agisce meccanicamente per ingrassarla. In questo stato l'acqua posta tra ogni molecola, le distende condensandosi, occupa uno spazio maggiore, e simile ad angoli moltiplicati, solleva ogni parte, e insensibilmente tutta la superficie. Gettiamo gli occhi sopra un campo, lavorato prima dell'inverno, e di cui l'aratro abbia sollevate parecchie glebe: queste glebe, questi gruppi

fa-

saranno divisi e ridotti in particelle finissime, quando la gelata avrà operato sopra di essi, e quando sarà terminato lo scioglimento del gelo. Il freddo fa egualmente sopra tutti i gruppi ciò che eseguisce sulla superficie, ma in una maniera meno visibile: se il freddo e lo scioglimento del gelo non avessero agito sulla superficie, il piede entrerebbe meno dentro la terra, quando vi si cammina sopra. Più la gelata avrà penetrato profondamente dentro la terra, più il numero delle molecole sollevate sarà considerabile; quindi l'aria, il sale che contiene, la pioggia ec. le penetreranno più intimamente, e incominceranno a disporre i materiali della grande fermentazione, che si deve eseguire al ritorno del caldo. In questa maniera una gelata, un poco forte, equivale quasi ad un lavoro, anche per le terre già seminate, perchè somministra alle piante i mezzi di stendere profondamente le loro radici.

La neve migliora il terreno, e si dice impropriamente che lo *ingrassa*: essa non porta seco il principio necessario per questo effetto; non può dunque ingrassare. Ingrassa forse col suo sale? La neve non è altro che acqua agghiacciata in picciole particelle; e l'acqua stessa del mare, se è agghiacciata, non contiene punto, o pochissimo almeno di sale, nè alcun' altra delle sostanze, che rendono l'acqua marina imbevibile. La parte salina e viscosa si precipita, e il ghiaccio di acqua di mare, ridotto al suo stato di acqua, può bersi, è sanissimo, e si conserva quasi quanto l'acqua della migliore fontana. L'acqua dell' atmosfera subisce la stessa legge. In fatti l'esperienza prova, che la neve, ridotta in acqua, tiene meno di sale in dissoluzione, che l'acqua piovana. La neve non ingrassa la terra pel mezzo delle sue parti viscose ec. L'esperienza pro-

va ancora, che l'acqua cristallizzandosi sotto la forma di neve, diventa l'acqua la più pura: essa agisce sulla superficie della terra in una maniera puramente meccanica, come il freddo, ma non nella stessa maniera; impedisce la svaporazione de' principj costitutivi e nutritivi delle piante, che si sarebbero perduti nell' immensità dell' atmosfera. A misura, che questi si sollevano dal seno della terra, la neve, che forma una crosta, li trattiene, li obbliga a combinarsi di nuovo col terreno, colle piante; forse la neve stessa se li appropria, e li rende alla terra, quando è giunto il momento, in cui si scioglie. In questo senso bisogna intendere quel proverbio: *la neve, che cade, ingrassa il terreno*. Finchè la neve copre la terra, la vegetazione non ha luogo nelle foglie, a motivo del freddo del corpo ambiente; ma le radici non lasciano di stendersi nel suo seno, e il principio del fusto si fortifica. Nel parlare del mandorlo abbiamo riferita l' esperienza del signor Duhamel, che prova, che la vegetazione è sempre relativa al calore, che circonda la pianta.

CAPITOLO II.

De' miglioramenti, o delle bonificazioni artifiziali.

PRima di entrare in alcun dettaglio, convien riferire alcune esperienze. Queste equivarranno a principj, e sarà facile il trarne le conseguenze. Questa maniera di presentare gli oggetti è migliore che il ragionamento, perchè non si è in obbligo di credere sulla parola di alcuno; e perchè ognuno può convincersene da se medesimo col ripetere l' esperienza. Ciò che diremo, secondo l' eccellente memoria del signor Tillet, membro della real accade-

mia delle ſcienze di Parigi , impreſſa nel volume dell' anno 1774 ſerve di baſe all' agricoltura , e ſi applica a tutti gli oggetti, che vi hanno relazione.

Io oſſervava da lungo tempo, dice il ſignor Tillet , che certe terre , le quali ſono un poco ſabbioſe , producono maggiormente, in proporzione, negli anni piovoſi , che altre terre in fondo migliori. Io capiva , a dire il vero , che il prodotto più debole di queſte doveva provenire non da una quantità meno conſiderabile di piante , ma dallo ſtato , in cui ſi trovavano per l' abbondanza delle piogge, perchè verſati in gran parte i grani, non rendevano che un ſeme magro e riſtretto; laddove altre terre meno forti , e nelle quali non ſi ſemina comunemente molta quantità di grano, non ricevevano da una umidità ſtraordinaria ſe non che ciò che biſognava, affinchè i piedi del grano vi ſi ſtabiliſſero maggiormente, e i fuſti vi ſi moltiplicaſſero ſenza eſſere troppo ſtretti , ed eſpoſti a coricarſi gli uni ſugli altri per le piogge frequenti.

Io conſiderava da un'altra parte, che ſe le terre forti, cioè a dire, quelle che abbondano ſufficientemente di creta, ſono comunemente fertili, lo ſono però meno di quelle , in cui la creta ſi trova in una minore proporzione.

Secondo queſte oſſervazioni vaghe, a dire il vero, ma ſtabilite tuttavia ſopra fatti conſiderati in grande, e che ſi hanno continuamente ſotto gli occhi, non ſi trattava di altro che di tentare in picciolo qualche prova , capace di condurre ad altre prove più conſiderabili pel mezzo de'lumi, che avrebbe ſomminiſtrati.

Il ſignor Tillet fece fare ventiquattro vaſi, l'apertura de' quali era di un piede di diametro, il fondo di dieci pollici , e l' altezza di ſoli otto. Ogni va-

vaſo portava un numero, ed era ſepolto nella terra ſino ad un dito traverſo della loro eſtremità ſuperiore, affinchè la terra del campo non ſi meſchiaſſe con quella ſpecie di terra, che era racchiuſa nel vaſo. Tutti queſti vaſi furono diſpoſti in tre linee, alla diſtanza di otto pollici gli uni dagli altri; e uno ſtradello di diciotto pollici di larghezza ſeparava ognuna di queſte linee.

Le materie diverſe e deſtinate ad empire queſti vaſi, erano ſtate ridotte in polvere, affinchè le miſture, ch'egli ſi proponeva di farne, foſſero più eſatte. Per determinare giuſtamente queſte miſture, il ſignor Tillet fece fare una miſura, che formava l'ottava parte della capacità del vaſo, dimodochè otto miſure lo riempivano. Parla il ſignor Tillet.

Prima eſperienza.

Tre ottave parti della creta, di cui ſi ſervono i vaſaj, due di ſabbia di fiume, e tre di ritagli di pietra viva. Queſte ſoſtanze diverſe furono collocate in un vaſo nel meſe di ottobre 1770, vi fu ſeminato ſubito il grano, e furono irrigate atteſo il loro ſtato di ſiccità, affinchè la miſtura foſſe più perfetta: nel 1771, 1772 e 1773 il ſucceſſo è ſtato completo. I grani hanno paſſato in ognuno di queſti anni per tutti i gradi di vegetazione, ſenza provare il minimo indebolimento: i fuſti vi ſi ſono ſollevati con vigore, ed hanno date belle ſpighe, nelle quali il grano ha acquiſtata tutta la ſua maturità.

Seconda e terza eſperienza.

La miſtura per la ſeconda e terza eſperienza, le quali ſucceſſivamente ſaranno denotate dai loro nu-

meri rispettivi, come le esperienze seguenti, è stata la stessa che nell' antecedente, all' eccezione di essersi impiegati ritagli di una pietra diversa. Il successo si è egualmente sostenuto nel decorso de' tre anni, benchè vi sia stata qualche differenza in meno per la quantità delle spiche, ma non per la loro bellezza. Il grano non vi era così folto come nella prima: vi è però stata una sufficiente eguaglianza nel 1772 tra questi due numeri e il numero primo. Si può dire perciò in generale, che queste due sorte di mistura sono presso a poco egualmente buone.

Quarta e quinta esperienza.

Nella mistura, di cui qui si tratta, non entrarono che due ottavi di creta, tre di ritagli di pietra simili a quelli de' due numeri precedenti, e tre di sabbia. La riescita è stata completa in questi numeri 4 e 5 nel decorso de' tre anni. Pare per conseguenza, che una quantità meno forte di creta non pregiudichi ai progressi della vegetazione; e questo è un vantaggio, perchè non è facile di meschiarla bene colle altre materie, che s' impiegano per imitare le terre lavorative naturali.

Sesta esperienza.

Il successo non è stato lo stesso qui, sebbene in questa sesta esperienza la diversità non consistesse unicamente, relativamente alla mistura e al confronto fatto coi precedenti numeri 1, 2 e 3, se non nell' essersi impiegati per questo numero 6 due ottavi di arena diversa da quella impiegata nell' esperienze 1, 2 e 3, che era arena di fiume. Il gra-

grano ha vegetato nel 1771 con vigore, a dire il vero, in questa sesta esperienza, ma sebbene abbia avute belle spiche nel 1772, non erano però molto piene; si sono ingiallite e si sono disseccate più sollecitamente che le altre: nel 1773 questo numero 6 ha mancato totalmente; e le piante vi sono perite. Nell' osservare che il numero 6 e il numero 8 presentano lo stesso risultato, e che non vi è altra differenza nella mistura che li riguarda, e quella de' primi numeri, in cui la vegetazione è pienamente riuscita nel decorso de' tre anni, se non che quella che può trovarsi nelle diverse arene impiegate; considerando, dico io, da questa sola parte l' esperienza, di cui si tratta, non si potrebbe egli sospettare, che la mistura troppo intima della creta coll'arena del numero presente abbia cagionato un legame ed una consistenza tra queste due materie, che abbia posto ostacolo allo sviluppo delle parti le più delicate delle radici, e che forse abbia rendute queste materie, meschiate intimamente in questa guisa, meno permeabili all' acqua, dopo che questa le avea ridotte sul principio in una specie di cemento? Noi abbiamo veduto, che nel 1771 il grano di questo numero 6 è stato bello e vigoroso; che la vegetazione vi è stata meno bella nel 1772; che in questo stesso anno le spiche vi si erano ingiallite, e vi si erano disseccate prima della perfetta maturità del granello. Noi abbiamo osservato specialmente, che le piante vi erano totalmente perite nel 1773. Non vi sarebbe egli luogo a credere, adottando per un istante l' idea, da me presentata, che se il grano di questo numero 6 è riuscito sul principio, se nell' anno seguente non ha avuto lo stesso successo, e se finalmente è perito nel terzo anno, la mistura dell'

 are-

arena e della creta sia divenuta più completa in progresso di tempo pel mezzo delle piogge, e a motivo del moto, che ho dato alle terre composte di ogni vaso, nel mese di ottobre 1771 e 1772 prima di seminarvi il grano? Qualunque sia la causa che lo ha fatto perire ne' numeri 6 e 8, sebbene vi avesse al principio germogliato in ottobre, e le piante vi si fossero successivamente sviluppate, egli è certo, che di ventiquattro vasi principali, di cui io ho a dare il prodotto per tre anni, non vi sono stati se non i due, di cui ho parlato, in cui le piante sieno morte nel 1773: e pure, eccettuata qualche picciola variazione nella natura della mistura, tutto è stato perfettamente eguale nella maniera, con cui sono state fatte le esperienze, relativamente a questi ventiquattro vasi.

Settima esperienza.

Si usa in molti paesi d'impiegare la marna per rendere le terre più fertili, e di rinnovare questo concime al termine di alcuni anni determinati. Io ho avuto per oggetto in questa settima esperienza di esaminare prima di tutto, se una terra naturale, con cui si meschi una certa quantità di marna, sia più favorevole alla vegetazione, che le terre composte, le quali io poteva impiegare; e di osservar poi se vi era una gran differenza tra il prodotto di una terra naturale, a cui non si aggiungesse altro concime, e quello della stessa terra, a cui si aggiungesse la marna. La quantità della marna, che si usa di mettere nel concime de' terreni, non è assolutamente fissa e determinata: l'agricoltore la stabilisce secondo la sua opinione, e nel supposto, che quella parte delle sue terre, ch' egli giu-

giudica le più fredde, ne esiga alcuna parte maggiore. Io ho meschiato per la settima esperienza, di cui si tratta, sette ottavi di terra con un ottavo di marna. La vegetazione è stata sufficientemente bella in questa esperienza per tre anni consecutivi; meno bella però che nelle terre composte, di cui ho già parlato: le spiche erano più vigorose, e più piene che nella terra meschiata con marna; e questa differenza era sensibile alla semplice occhiata, che si dava contemporaneamente ogni anno sopra i varj prodotti di queste esperienze.

Ottava esperienza.

Ho già detto, che la sesta esperienza aveva una perfetta relazione con questa: la mistura delle terre era la stessa per l'una e per l'altra, e i prodotti sono stati presso a poco simili ogni anno: nell'ultimo le piante di questo numero e del numero 6 sono egualmente perite.

Nona esperienza.

Io ho impiegato in questa la terra lavorativa ordinaria, meschiandovi marna e stabbio. I contadini sono persuasi, che la sola marna produca, a dire il vero, un buon effetto, ma che non bisogni limitarsi a questo concime per rendere le terre fertili, e sia necessario di aggiungervi qualche quantità di stabbio. Ho perciò unito a sei ottavi di terra ordinaria un ottavo di marna, ed un ottavo similmente di stabbio. Il grano di questa esperienza è riescito bene nel 1771 e nel 1772; ma il successo non è stato il medesimo nel 1773; il grano era magro, e alcune spiche erano deboli. Non bisogne-

rebbe concludere però, che la mistura, di cui si tratta, non sia vantaggiosa, perchè il prodotto del terzo anno non ha corrisposto a quello degli altri due. Qualche circostanza particolare, ch' è sfuggita alla mia attenzione, può avere influito su quest' ultimo risultato; e vedremo che generalmente i prodotti del 1773 per varie di quelle esperienze, che io ho da riferire, sono stati meno belli che quelli degli anni precedenti.

Decima esperienza.

Nell' impiegare la terra lavorativa, di cui si è parlato, conveniva esaminare quali produzioni avrebbe date essa sola, e come terra mobile semplicemente. Io la impiegai dunque senza verun concime per la decima esperienza. La spica del grano era bella, e piena sufficientemente nel 1771. Il successo fu il medesimo nell' anno seguente. Il grano vi era bello nel 1773, ma i fusti erano meno numerosi che ne' due anni precedenti. Vi sarebbe luogo a presumere, alla prima riflessione su questa esperienza, che la marna e lo stabbio uniti insieme non fossero proprj a render la terra ordinaria più fertile di quello che lo è stata, senza il soccorso di questi due concimi, poichè il prodotto della decima esperienza negli anni 1771 e 1772 è stato presso a poco egualmente bello che quello della nona ne' due medesimi anni; e se nel 1773 la sola terra non ha somministrato un prodotto egualmente bello che ne' precedenti, è avvenuto lo stesso di questa terra medesima, sebbene la marna e lo stabbio, che io aveva uniti insieme per la nona esperienza, avessero dovuto, apparentemente, produrre un effetto migliore di quello che doveva ri-

risultare dalla terra impiegata senza verun concime: ma ciò sarebbe un concludere troppo presto contro l'uso generale, e certamente ben fondato, di unire insieme la marna e lo stabbio per migliorare le terre lavorative. Oltre che la mediocrità del prodotto di queste due esperienze nel 1773 poteva essere attribuita a qualche causa particolare, che io non ho conosciuta, siccome forse è avvenuto, che per circostanze che mi sono egualmente sfuggite di vista, il vantaggio che la nona avrebbe dovuto avere sulla decima, non sia stato sensibile ne'tre anni, avrò qualche riflessione da fare successivamente sull' effetto proprio, che vi è luogo a credere produca la marna nelle terre, e su quello che risulta dall' uso dello stabbio.

Undecima esperienza.

La creta non ha fatto parte dell' undecima esperienza; io non vi ho impiegato per la mistura, che quattro ottavi di ritagli di pietre, due di sabbia di fiume, ed una simile quantità di arena. Il grano è riescito in questa esperienza nel 1771: nell' anno seguente era bello, e la spica era piena. Il successo non è stato il medesimo nel 1773: benchè vi fossero belle spiche, i piedi del grano non erano numerosi, e varj di essi erano magri e bassi. Si vede che qui l' arena faceva parte della mistura con altre materie, le quali in apparenza non contribuiscono molto alla vegetazione: ma ben presto vi sarà luogo ad osservare, che il grano è perfettamente riuscito in ognuna di queste materie separatamente impiegate, e nella stessa arena la più pura.

Duo-

Duodecima esperienza.

Io ho impiegato per questa esperienza cinque ottavi di rottami di fabbriche, e tre di creta. Le spiche, prodotte da questa mistura nel 1771, erano in generale sufficientemente belle; ma vi erano varj piedi di grano magri e poco alti: la produzione fu più vantaggiosa nell'anno seguente, e lo fu meno nel 1773. La spica del grano, data da questa mistura, era poco piena; e nel numero de' piedi deboli, di cui era composta, non se ne osservavano che cinque o sei, i quali sostenessero spiche sufficientemente belle.

Decimaterza esperienza.

Impiegai per questa due ottave di creta, quattro di sabbia, e due di marna: il successo fu completo nel 1771. Non ottenni lo stesso vantaggio nel 1772, benchè questa mistura mi dasse anche in quest' anno molte spiche: i piedi del grano non erano abbondanti, e generalmente erano deboli. Questo ristretto numero di fusti, e questo stato di debolezza fu distinto anche maggiormente nel 1773.

Decimaquarta esperienza.

Nella mistura relativa alla duodecima esperienza, di cui ho renduto conto, non entravano se non creta e rottami di fabbriche nella proporzione di tre a cinque. Io ho fatto uso di queste materie medesime, ma in quantità minore per la decimaquarta esperienza; e le ho meschiate con altre, proprie a render diversa la composizione. In sei vigesime quarte parti di creta io ne ho poste otto di rottami, quat-

quattro di arena e sei di marna. Il prodotto di questa mistura è stato sufficientemente bello nel 1771, è riescito pienamente nel 1772, ma nel 1773 non è stato egualmente vantaggioso. Questa mistura ha date, a dire il vero, nel 1773 alcune spiche sufficientemente belle con un numero sufficientemente grande di fusti, ma erano basse, e non avevano il vigore di quelle, che io aveva ottenute l'anno precedente da questa medesima composizione di terra.

A misura che io m' inoltro nel dettaglio delle mie esperienze, si deve conoscere, che l'anno 1773 non è stato loro generalmente così favorevole, come i due precedenti; e che perciò vi è motivo di presumere che qualche circostanza particolare, come per esempio una siccità troppo lunga per la maniera, in cui io faceva le mie prove, abbia potuto influire tanto su i loro prodotti, e cagionarvi un indebolimento, quanto sulla natura stessa delle misture che li hanno dati. Al contrario nel detto anno 1773 i grani, venuti in piena campagna, non ne hanno sentito alcun pregiudizio.

Decimaquinta esperienza.

Si riguarda ordinariamente come un terreno magro e poco fertile quello, il quale non contiene se non una picciola quantità di terra assoluta, e in cui dominano la sabbia, la creta, i sassi ed altre materie di questa specie. Io cercai, per la decimaquinta esperienza, di fare una mistura, che avesse relazione con un terreno di questa natura, e che si potesse considerare in generale come una terra che offeriva una debole risorsa per la vegetazione. A due ottavi di una terra incolta, colla quale io faceva le mie esperienze, e che era buona, come

si

ſi vedrà in appreſſo, aggiunſi due ottavi di ritagli di pietra, due di ſabbia di fiume, e due di arena. Il grano, che nacque in queſta miſtura, fu ſufficientemente bello nel 1771; lo fu ancora, e più abbondante, nel 1772; ma i piedi del grano, benchè ſufficientemente numeroſi, erano baſſi nel 1773. Vi ſi trovarono tuttavia alcune ſpiche, che corriſpondevano ai prodotti più vantaggioſi de' due anni precedenti.

Decimaſeſta eſperienza.

Il mio diſegno nell'eſperienze, di cui rendo conto, non era ſtato quello principalmente di eſaminare l'effetto, che lo ſtabbio produce nelle terre, e di combinare ſu di ciò qualche prova, che andaſſe a queſto oggetto in una maniera diretta: ma nel diverſificarle in varie maniere, ho creduto dovere impiegare talvolta lo ſtabbio, o per avvicinarmi in queſta guiſa al coſtume ordinario, e prevenire le obiezzioni; o per oſſervare ſe le mie terre compoſte ricevevano un vantaggio ſenſibile da queſto concime, paragonate ad altre aſſolutamente ſimili, le quali non avevano avuto queſto ſoccorſo. Nella decimaſeſta eſperienza entravano tre ottavi di creta, e ſette ottavi tanto di ſabbia, quanto di arena e di ſtabbio. Queſta prova rieſcì ſufficientemente nel 1771: il grano era anche bello nell'anno ſeguente; ma la ſpica, che produſſe, non era piena che mediocremente; lo era anche meno nel 1773, ſebbene in apparenza foſſe alquanto bella.

Decimaſettima eſperienza.

La ſteſſa miſtura di terra, di cui ho parlato di ſo-

ſopra, come propria a rappreſentare preſſo a poco un terreno magro, mi ha ſervito in gran parte per la decimaſettima eſperienza. A ſei ottavi di queſta miſtura, in cui ſi è veduto che non entrava ſe non un quarto di terra inculta, e in cui il rimanente erano ſabbia, arena e ritagli di pietre a porzioni eguali, aggiunſi due ottavi di creta. Io poteva ſupporre, coll' aggiunta di queſta materia, che foſſe per ſupplire a ciò che vi era di meno proprio, per la vegetazione nelle altre parti della miſtura, ch' era ſtata unita con un terreno magro e poco fertile: io non ho per altro trovata una differenza ſenſibile tra i prodotti della decima quinta eſperienza, e quelli di queſta: nel 1771. ſono ſtati aſſai belli in ambedue; e ſe nel 1772 il grano della decimaquinta eſperienza era più vigoroſo che quello della decimaſettima, ho oſſervato però che nel 1773 il grano di queſta era in uno ſtato migliore che quello della decimaquinta.

Decima ottava eſperienza.

Due ottavi di creta, una ſimile quantità di marna, tre ottavi di ſabbia, ed uno di ſtabbio compoſero la miſtura della decima ottava eſperienza. Il prodotto fu mediocre nel primo anno; nel 1772 la ſua bellezza fu meraviglioſa: ma l'anno ſeguente il grano era in cattivo ſtato; vi ſi oſſervavano, a dire il vero, alcune ſpiche ſufficientemente belle, ma i piedi del grano erano deboli, e i fuſti erano baſſi.

Decima nona eſperienza.

Impiegai in queſta una ſabbia graſſa e limaccioſa, che ſi eſtraſſe a diciotto o venti piedi di profon-

fondità dal ſeno della terra nello ſcavare per iſtabilirvi i fondamenti di una caſa. Io mi propoſi di paragonare queſta ſabbia colle altre terre, compoſte o pure, che facevano la materia delle mie prove. Mi fervii prima di tutto di queſta ſabbia groſſa e limacciosa, ſola e ſenza veruna miſtura, e queſta fu la decima nona mia eſperienza. Il grano vi è rieſcito ne' tre anni: nel 1772 ſpecialmente il grano era molto bello; e il ſucceſſo non fu minore nel 1773.

Vigeſima eſperienza.

Queſta ſteſſa ſabbia graſſa, con cui io meſchiai due ottavi di ſtabbio, mi ſervì per la vigeſima eſperienza. Il grano era bello e vigoroſo nella primavera del 1771; vi ſi vedeva nell' eſtate un numero ſufficientemente grande di ſpiche; ma nel meſe di luglio i fuſti provarono un diſſeccamento troppo ſollecito. La ſpica non ſi maturò che imperfettamente, e non produſſe che un granello arido e ſmunto; nel 1772 al contrario fu belliſſimo, e il ſucceſſo non fu meno grande nell' anno ſeguente, tanto per l'abbondanza de' fuſti, quanto per la qualità del granello.

Vigeſima prima eſperienza.

Impiegai in queſta una ſabbia graſſa e limaccioſa, la quale ſecondo ogni apparenza era un'antica depoſizione della Senna. Era queſta una terra da lungo tempo inculta, ma che mi parve buona per ſe ſteſſa; la preſi in un ſito, ch' era ſtato lungamente coperto da vecchi alberi, i quali vi erano ſtati recentemente eſtirpati. Queſta terra inculta mi ha ſervito in parte per la decima quinta e deci-

cima settima dell' esperienze, di cui ho parlato: l' impiegai sola per la vigesima prima, e la feci in questa maniera più paragonabile colla decimanona, in cui aveva impiegata la sabbia limacciosa senza alcuna mistura, o tale almeno, quale io l'aveva trovata. Il grano in questa terra inculta fu bello nel 1771; degno anche di maggiore considerazione per la sua bellezza e per la sua forza nel 1772; e se la spica non è stata egualmente piena nel 1773, come ne' due anni precedenti, ho tuttavia avuto un gran numero di fusti, e un granello ben nudrito.

Vigesima seconda esperienza.

La mistura di questa è stata di tre ottavi di creta, di una simile quantità di calcinaccio, e di due ottavi di sabbia. Il grano vi è riescito sufficientemente bene nel primo anno: è stato bellissimo nel secondo; ma nel terzo non vi è stato, che un picciolo numero di piedi di grano, e qualche spica sufficientemente bella.

Vigesima terza esperienza.

Il vantaggio, che si crede di aver riconosciuto talvolta nelle ceneri delle piante abbruciate sulle terre lavorative, e ne' sali che risultano da questa combustione, m' impegnò ad includerli in alcune delle mie esperienze, impiegandoli o soli, o meschiati con altre materie di una natura totalmente diversa, alle quali io supponeva che le ceneri potessero convenire. Ne meschiai dunque due ottavi con tre di creta, ed un'eguale quantità di sabbia. Il grano, che ottenni da questa esperienza, riescì sufficientemente bene nel primo anno; ebbe un suc-

successo completo nel 1772; ma fu molto lontano dall' esser simile nel 1773: le spiche del grano erano sufficientemente belle, ma scarse di frutto.

Vigesima quarta esperienza.

L'impiego dello stabbio nelle terre lavorative e in altri terreni più limitati, in cui si vuole favorire la vegetazione, è generalmente adottato, ed è di una manifesta utilità. Per conoscere se questo stabbio non agiva in parte meccanicamente, meschiai due ottavi di paglia fresca e tritata con tre ottavi di creta e con altrettanto di ritagli di pietra. Io ben capiva, che con questa mistura, e specialmente colla troppo grande tenuità, a cui era stato costretto di ridurre la paglia per farla entrare nella mia esperienza, non avrei totalmente ottenuto il mio intento, ed io mi privava del vantaggio, che paglie un poco più lunghe, tramezzate e poste a caso e a mucchi, avrebbero potuto procurarmi per rendere la creta meno compatta; ma non si trattava che di un primo tentativo, poco concludente, a dire il vero, ma proprio ad essermi di guida per farlo meglio in grande. Ne' tre anni io non ottenni che un successo mediocre. Il grano era però assai bello nel 1771; ma poi nel 1772 e nel 1773 la vegetazione vi fu debole, e non ne ritrassi che un ristretto numero di spiche.

Tutte queste sperienze del signor Tillet non si raggirano per la maggior parte che sopra misture e combinazioni di diverse sostanze, e abbracciano in generale quasi tutti i generi di concime che si danno ai terreni: si tratta attualmente di conoscere pel mezzo di una nuova serie di esperienze, tentate colla stessa sagacia, quali saranno le produzio-

zioni di queste sostanze impiegate in una maniera isolata. La reale accademia delle scienze di Parigi elesse alcuni commissarj per verificare i risultati dell' esperienze che abbiamo riferite, e di quelle che vengono in appresso. Non può dunque rimanere il minimo dubbio sulla loro verità; oltre di che la sola testimonianza del signor Tillet, la probità e i talenti del quale sono già tanto conosciuti, basterebbe a dissiparlo.

Vigesima quinta esperienza.

Io presi, continua a dire il signor Tillet, io presi una quantità di vecchio gesso a caso; aveva l' apparenza di essere l' avanzo di qualche cornice di un appartamento. Il grano vi è riuscito perfettamente bene per tre anni, tanto per l' abbondanza de' fusti e pel loro vigore, quanto per la bellezza delle spiche: parecchie di queste avevano sei pollici di lunghezza, e ordinariamente da quattro a cinque. La pianta del grano, prodotta dal vecchio gesso, era sorprendente per la sua forza: le sue foglie erano larghe e di un verde cupo; la maggior parte de' fusti, vigorosi in se stessi, si sollevavano ad un' altezza, maggiore di cinque piedi: e le spiche, tutte fiorite in quel momento, presentavano lo spettacolo della più bella vegetazione in questo genere.

Vigesima sesta esperienza.

Impiegai una dose di sabbione da stampa; era purissimo, nettissimo, e tale quale si sarebbe impiegato per formare il vetro. I piedi del grano non si trovarono totalmente abbondanti in que-

sta esperienza nel 1771; ma quelli che vi erano, riuscirono egualmente bene. Il prodotto del 1772 non cedette punto nel sabbione a quello del vecchio gesso in questo medesimo anno, che io ho già detto essere stato tanto sorprendente: ma nel 1773 la pianta del grano, che io ottenni dal sabbione, era poco piena, e non vi si osservavano che sette in otto spiche sufficientemente belle.

Vigesima settima esperienza.

La sabbia di fiume, tale quale entra nella composizione dello smalto, fu la base di questa esperienza. Il successo completo, di cui ho parlato di sopra, relativamente ai prodotti, che ha dati costantemente per tre anni il vecchio gesso, è stato lo stesso nel grano, che io ho raccolto dalla sabbia di fiume. Le piante vi erano vigorose ed abbondanti; le spiche vi erano lunghe, e ben guarnite.

Vigesima ottava esperienza.

Il successo fu eguale, ed egualmente rimarchevole ne' tre anni in questa esperienza, per la quale impiegai i ritagli di pietra ridotti in polvere, e spogliati di ogni corpo estraneo.

Vigesima nona esperienza.

Le rovine degli edifizj, che si demoliscono, sono ordinariamente composte di pietre, in parte distrutte, di mattoni o di tegole spezzate, di gesso spolverizzato ec. Io presi in mezzo a rovine di questo genere le parti le meno grossolane, e ridot-

dotte allo ſtato di una terra ordinaria. Vi ſeminai il grano; vi rieſcì ſufficientemente bene nel 1771 e nel 1772, ma nel 1773 il prodotto vi fu poco abbondante. Vi raccolſi per altro alcune ſpiche belliſſime in mezzo ad altre, le quali non erano che di una lunghezza mediocre.

Trigeſima eſperienza.

La ſemplice creta da formar vaſi fu quella che impiegai in queſta eſperienza, dopo averla ridotta in polvere. Il grano vi diventò ſufficientemente bello nel 1771, benchè i piedi non foſſero numeroſi; vi perì nel 1772; ma nel 1773 la pianta del grano vi era ragionevolmente folta, e diede belliſſime ſpiche.

Trigeſima prima eſperienza.

Procurai di ritrarre qualche prodotto dalla cenere ſola di legno nuovo, inumidita ſemplicemente ſino al punto ch' era neceſſario, affinchè il ſeme vi germogliaſſe; per conſeguenaa, la cenere conſervava quella picciola quantità di ſale alcalino che conteneva. Il grano, dopo avervi germogliato, vi perì totalmente nel 1771. Nell' anno ſeguente il mio tentativo fu più felice. Non ebbi, a dire il vero, un gran numero di fuſti; ma parecchi di queſti erano vigoroſi, e diedero ſpiche, alcune delle quali avevano da quattro a cinque pollici di lunghezza. Non ritraſſi nel 1773 lo ſteſſo vantaggio da queſta eſperienza ſulle ceneri: oltre che non ſomminiſtrarono che un piccioliſſimo numero di piedi di grano, i fuſti vi erano deboli, e le ſpiche vi erano mediocri.

Trigesima seconda esperienza.

Seminai il grano nella sola marna: riuscì benissimo nel 1771; fu della più gran bellezza nel 1772; vi si osservavano in fatti alcune spiche di sei pollici di lunghezza. Nell'anno seguente il successo fu diverso. Sebbene il grano vi fosse riescito sufficientemente bene, non aveva però nel 1773 quel vigore ne' fusti, e quella bellezza nelle spiche, che caratterizzavano il grano, ottenuto dalla stessa marna nell'anno precedente.

Trigesima terza, quarta e quinta esperienza.

Le ultime esperienze, che ho riferite, prosegue a dire il signor Tillet, non si raggirano, come si è veduto, che sopra ciascheduna delle materie, che avevano fatta parte delle terre composte, di cui ho già parlato: io le ho ripetute, relativamente a queste materie, nel decorso di tre anni, con doppie prove, ad oggetto di ottenere consimili risultati, o di esaminare la cagione delle diversità, che vi s'incontravano. Si può risovvenirsi, che il grano era riescito benissimo nella vigesima ottava esperienza, fatta sopra soli ritagli di pietra, e che il successo fu completo per tre anni. Non si è sostenuto egualmente nella trigesima terza, trigesima quarta e trigesima quinta, in cui io non aveva similmente impiegati che ritagli di pietra. Se nella prima di queste tre prove corrispondenti, il grano dopo non aver dato, a dire il vero, che un prodotto mediocre nel 1771, era in uno stato molto migliore nel 1772, ed è riuscito anche meglio nell'anno seguente; io ho osservato che nella trigesima quarta esperienza la vegetazione è

sta-

stata più debole che nella prova precedente. È avvenuto anche, relativamente alla trigesima quinta, che sebbene il grano vi fosse riescito nel 1772, vi mancò totalmente nel 1773. Io crèdo di aver conosciuta la causa di questo ultimo accidente; ed essa può aver'anche influito sulla disuguaglianza della vegetazione, di cui ho parlato. Essendomi avveduto in fatti, che il grano non sorgeva punto, intanto che negli altri vasi le piante erano già sbucciate dalla terra, mossi ad uno o due pollici di profondità i ritagli delle pietre, ed osservai che il granello vi avea germogliato da per tutto, ma che questa superficie di circa due pollici di densità essendo, per dir così, divenuta mastice a motivo del primo ed unico irrigamento, che le era stato necessario sul principio, o a motivo delle piogge susseguenti, aveva impedito che le piante non sortissero. Le une si erano ripiegate sopra se stesse, ed erano rimaste gialle per non aver potuto guadagnare l'aria esteriore. Suppongo perciò, che il poco successo della ripetizione di questa esperienza su i ritagli di pietra possa essere stato cagionato dalla natura medesima di questa materia, la quale s'indura dopo essere stata bagnata, e diviene assai compatta, perchè il granello, quando si sviluppa, non la penetri che difficilmente. Era apparentemente accaduto per una di quelle combinazioni fortunate, che si osservano talora nel corso di un gran numero di esperienze, era, dico, accaduto, che relativamente alla vigesima ottava, il risultato della quale si è veduto, il granello, seminato da me ne' ritagli di pietra, o non vi si trovò che in una profondità conveniente, o che questi stessi ritagli, ridotti ad una minore tenuità, diedero alle giovani piante una sortita più facile per passare attraverso al-

allo strato superiore di codesti ritagli, poichè io ho avuti per tre anni consecutivi i maggiori successi in questa esperienza.

Trigesima sesta e trigesima settima esperienza.

Sebbene vi sia anche stata molta disuguaglianza nel prodotto dell' esperienze che io ho ripetute sulla sola creta, nulladimeno ne'tre anni, in cui le ripetei, con una doppia prova, le piante non vi sono perite totalmente, come si è veduto avvenire questo accidente ne' ritagli di pietra nel 1773, e nella creta nel 1772, secondo la trigesima esperienza. Io ottenni anche nella trigesima sesta, la quale non si raggirava che sulla creta, una pianta di grano vigorosa, sufficientemente guarnita di fusti, e che nel numero delle sue spiche ne diede alcune di sei pollici di lunghezza. Il prodotto della trigesima settima esperienza, in cui la sola creta non era egualmente impiegata, non fu tanto vantaggioso nel 1772 e nel 1773, come lo fu nel 1772 quello della trigesima sesta, di cui ho parlato: il grano però, benchè un poco disuguale, vi si trovò sufficientemente bello ne' due anni, in cui ebbe luogo questa trigesima settima esperienza.

L'osservazione, che ho fatta sul proposito de' ritagli di pietra, che nel divenire troppo compatti, fanno ostacolo alla germinazione de' granelli, ne fanno perire una parte, e si oppongono al crescimento delle giovani piante, le quali hanno potuto vincere i primi ostacoli; questa osservazione cade egualmente sulla creta, la quale per se stessa s'indura anche più de' ritagli di pietra, nelle grandi siccità. Non si potè in fatti venire a termine di raccoglier grano nella creta, che ne avea dato nell'

an-

anno precedente, se non che spezzandola di nuovo, impiegandola in uno strato, in cui in parte ridotta in polvere, e in parte composta di piccioli pezzi di grossezza ineguale, è facilmente penetrata dall'acqua: allora anche poco ristretta, dà al granello, situato ne' suoi intervalli, la facilità di germogliare: la giovane pianta ha il tempo ancora di trapassare lo strato che la copre, e di gettare le sue prime foglie prima che la creta abbia acquistato un certo punto di durezza, che la pianta non potrebbe forse vincere.

Ciò spiega, per quanto a me pare, perchè nella trigesima esperienza, in cui era impiegata la sola creta, non germogliò che una parte de' granelli; perchè le piante, che produsse, erano deboli nella primavera del 1772; perchè le loro foglie erano strette; e perchè finalmente perirono prima che vi si fossero formati i cannelli. Queste piante certamente non avevano avuto il commodo, tanto al fine del 1771, quanto al principio dell'anno seguente, di sviluppare le loro radici nella creta, divenuta troppo compatta, e di stabilirsi in modo che non soffrissero, almeno in parte, l'alterazione, che le gelate e la siccità vi potevano cagionare. Il successo completo, che io ottenni nella creta nel 1772 e pel mezzo della trigesima sesta esperienza, non lascia alcun dubbio sulle risorse, che il grano vi trova pel suo crescimento, come nell'altre materie, che io ho impiegate; ma altre esperienze provano al tempo stesso che la creta, per sua natura, quando non si fa uso che di essa sola per ricavarne prodotti, ha una disposizione a condensarsi, ed una tenuità nelle sue parti, che sono poco favorevoli alla vegetazione.

Trigesima ottava e trigesima nona esperienza.

Oltre l'esperienza su i prodotti, che si possono ritrarre dal puro sabbione, e che ha avuto luogo per tre anni, io feci uso ancora di questa materia nel 1772 e nel 1773. Il grano vi riescì egualmente bene nel primo di questi due anni, e in una di queste prove, come abbiamo veduto che è riescito nell'esperienza dello stesso genere, di cui ho parlato di sopra: non fu così bello nell'altra di queste due prove nel 1772, siccome anche ho osservato che nel 1773 fu generalmente inferiore a quello dell'anno precedente. Un successo mirabile e superiore ad ogni speranza mi accadde lo stesso anno in una doppia esperienza: un minore successo nello stesso tempo e in una prova corrispondente, e un prodotto più debole, benchè sufficientemente bello, nell'anno seguente in una terza esperienza, mi diedero luogo di esaminare da che può nascere questa differenza, e se la maniera, con cui le piante prendono il loro crescimento nel sabbione non lascia travedere la causa di una piena vegetazione in certe circostanze, e della debolezza delle piante in altre.

Quadragesima esperienza.

Impiegai di nuovo le materie miste; che risultano dalle rovine degli edifizj, per una seconda esperienza. Il grano vi riescì sufficientemente bene nel 1772, ma vi perì totalmente nell'anno seguente, senza io abbia potuto conoscerne la causa. Si è veduto, che nella prima prova dello stesso genere, di cui ho renduto conto; quest' accidente non è avvenuto per tre anni consecutivi. I prodotti, che ho

ho ritratti da queste rovine in questa prima prova, non erano, a dire il vero, così belli e così abbondanti come quelli che ho ottenuti dal calcinaccio, dalla sabbia e dal sabbione; ma la vegetazione vi si era costantemente mantenuta; e nel 1773 particolarmente vi raccolsi bellissime spiche.

Quadragesima prima, seconda, terza e quarta esperienza.

Si può risovvenirsi che nel gran numero di esperienze sulle materie miste, la vigesima terza tendeva ad esaminare l'effetto, che sarebbe risultato dalle ceneri unite ad una certa quantità di creta e di sabbia. Io ho detto, che nel 1771 il grano era stato sufficientemente bello in questa terra composta; che vi era perfettamente riescito nell'anno seguente, ma nel 1773 il successo non era stato così felice. Si è anche veduto, che la sola curiosità avendomi indotto a tentare similmente una esperienza sulle ceneri di legno nuovo unicamente, le piante vi morirono nel 1771, che il grano vi riescì benissimo nel 1772, e che vi fu debolissimo nel 1773, ma che almeno non vi perì. Varie esperienze che io feci sulle ceneri, con tutta la più scrupolosa attenzione, e avvicinandole reciprocamente le une alle altre, affinchè fossero paragonabili, non ebbero verun successo. Il granello germogliò, a dire il vero, nelle ceneri o cariche o spogliate del loro sale alcalino, ma le piante non vi comparvero, ed appena ebbi un piede di orzo in un vaso, che conteneva ceneri della seconda specie.

Sebbene io non potessi contare esattamente su queste ultime esperienze, perchè io vi provai alcuni accidenti, che troncarono il filo delle mie osser-

terre lavorative ordinarie in cultura regolare, come si è provato colla nona e decima esperienza.

3 Il sabbione della sesta ed ottava esperienza, unito colla creta, non era favorevole alla vegetazione, perchè da questa unione risultava una combinazione; che l' acqua penetrava difficilmente a motivo della tenuità di questo sabbione, che si amalgamava intimamente colla creta; che questo sabbione meschiato con altre materie, di cui la creta faceva parte, non pregiudicava alla vegetazione, ed anche era più vantaggioso per essa, quando era meschiato con altre materie, le quali si avvicinavano alla sua natura, come nell' undecima esperienza.

4 La marna unita ad una terra lavorativa nella settima e decima esperienza, non ha avuto un vantaggio sensibile. Aggiungeremo all' osservazione del signor Tillet, che l'effetto della marna non comparisce se non che dopo parecchi anni, e non mai quasi ne'primi, perchè la mistura di questi principj colle molecole terree non si eseguisce che dopo un considerabile decorso di tempo. La marna, unita allo stabbio nella nona esperienza, pare che vi sia stata utile, specialmente nel 1772. La conseguenza dedotta dal signor Tillet, tendeva provare, che la marna può megliorare un terreno sabbioso, e generalmente tutti que' terreni, in cui per la mancanza di una quantità di materie calcarie, le parti terree sono poco legate fra loro, e perdono per conseguenza troppo presto l'umidità che ricevono. La marna ha il suo effetto proprio e particolare, come ha i suoi principj: lo stabbio ajuta la loro manifestazione; e secondo ogni apparenza, ambedue si ajutano vicendevolmente nel formare quella sostanza saponacea, che ajuta con tanto potere

tere la vegetazione. La marna somministra il sale alcalino, e lo stabbio la materia grassa ed oleosa.

5 Si vede dalla duodecima e decimaquarta esperienza, che le rovine degli edifizj unite alla sola creta, o al sabbione, o alla marna, non hanno avuto per lungo tempo un successo continuato; e nella vigesima prima esperienza non sono state così favorevoli alla vegetazione, come altre sostanze terree impiegate separatamente: il loro buon effetto è più sensibile quando si meschiano con altre materie: sono però convenienti alle terre argillose, perchè le rendono più permeabili all'acqua, e i lavori rendono più mobile questa mistura.

6 Che le terre riputate magre, considerate nelle mire generali dell' agricoltura, saranno sempre di un debole fruttato per se stesse, anche malgrado il concime dello stabbio, perchè non sono di una natura da conservare l' umidità alle piante. In fatti quando la sabbia vi è troppo abbondante, l'acqua svapora sollecitamente, e le radici vi languiscono nella primavera e nell' estate. Il signor Tillet ha ovviato a questo inconveniente, collocando i suoi vasi dentro la terra; questa manteneva sempre una umidità, e il vaso stesso ne impediva la svaporazione. Ciò è tanto vero, che il signor Bowles riferisce nel suo *viaggio di Spagna*, che in alcuni siti di quel regno si copre la terra con mattoni, che si uniscono gli uni con gli altri, e che nel mezzo di questi mattoni, aperto nella larghezza di due o tre pollici, si piantano i cavoli e gli altri legumi, e in questa guisa questi vegetabili non hanno più bisogno di essere irrigati, perchè l'umidità resta concentrata sotto il mattone, e non può svaporare.

7 Che se lo stabbio è vantaggioso per rendere la ve-

vegetazione più forte, la sua utilità non è però durevole, seppure lavori moltiplicati e profondi non supplisçono al vantaggio, che procura lo stabbio: oltre però la sua maniera di agire come concime, è anche favorevole alla vegetazione, perchè rende le terre meno compatte, più divise, e facilita alle piante l'estensione delle loro radici.

8 Quanto più la terra sarà mobile, tanto più il numero delle radici si accrescerà, se questa terra ritiene nella proporzione necessaria la conveniente umidità. Ciò è stato provato dall'esperienza del sabbione.

Un fatto comprova anche più questa verità, e mostra quanto l'umidità sola, e specialmente quella, che si comunicava ai vasi dalla terra, di cui erano circondati, influiva sulla vegetazione. Il signor Tillet per palesare all'accademia adunata in corpo un saggio delle prove le più decisive, di cui egli le avea renduto conto, fece trasportare nel mese di giugno del 1774 sotto i di lei occhi uno de' vasi, che conteneva soltanto ritagli di pietra, e che portava per altro una delle più belle piante di grano, ottenuta col mezzo delle sue diverse esperienze. Le spiche erano pienamente in fiore, e promettevano un grosso granello. Questo vaso non rimase che sole ventiquattro ore fuori della terra, che lo circondava; e sebbene il signor Tillet tornasse a collocarlo nello stesso sito, dove era stato posto sul principio, ed irrigasse prima intorno il terreno, tuttavia la pianta del grano incominciò ad illanguidirsi; i fusti s'ingiallirono in breve tempo, le spiche si disseccarono; e da una pianta di grano così vigorosa il signor Tillet non ritrasse che un granello asciutto, ristretto, e ridotto in parte alla semplice scorza.

Se-

Secondo l' esperienze del signor Tillet noi possiamo dire, che il concime di qualsivoglia genere deve aver per oggetto di far contrarre alla terra la qualità di non ritenere l'acqua se non che nell' esatta proporzione, che conviene ad ogni specie di granello; che se la terra è troppo compatta, e ritiene l'acqua in troppa abbondanza, farà imputridire le radici; che se questa terra si dissecca, le radici non avranno più la forza di penetrarla, e la pianta languirà in ragione degli ostacoli, che deve vincere, e che non può superare; che se la terra è troppo leggiera, la siccità distrugge la pianta; e che all'opposto se la stagione è piovosa fino ad un certo punto, la pianta sorge felicemente, perchè la terra non ritiene che l'acqua necessaria alla vegetazione delle piante, che le sono confidate.

A prima vista pare che si dovrebbe concludere dall' esperienze del signor Tillet, che la sola acqua produca la vegetazione. In fatti qual sostanza saponacea si può trovare ne' ritagli di pietra, nel sabbione ec? ma non si fa attenzione, che quest' essenza spiritosa, se è permesso di esprimersi così, tende sempre a sublimarsi, a sollevarsi dalla terra, e che per conseguenza dal suolo del campo s'insinuava, e penetrava fino alle radici pel mezzo de' buchi aperti nel fondo de' vasi. Le materie, che essi racchiudevano, rassomigliavano a sponghe, che assorbivano e l' umidità della terra del campo, in cui era sepolto, e le sostanze saponacee, che questa umidità medesima teneva in dissoluzione. La sola acqua non produce la vegetazione, essa vi contribuisce molto, come si vede nelle cipolle de' fiori, che vegetano in caraffe piene di acqua. Sarebbe lo stesso il dire che la produca la sola aria; perchè una cipolla di scilla maggiore, sospesa ad

un

un soffitto, vi getta un fusto di parecchi piedi di altezza, vi fiorisce ec. Bisogna contar molto le emanazioni, che si trovano meschiate coll'aria atmosferica, come abbiamo già mostrato, considerando quest'aria come un concime naturale. E' tempo di passare ai dettagli de' diversi concimi artificiali.

Tutti i corpi possono servirsi vicendevolmente di concime, quando sono nella quantità necessaria, e quando i loro principj meccanici non vi si oppongono.

Vi sono due sorte di concimi: gli uni dipendono da' lavori dell'uomo; gli altri dai letami. In quanto ai primi, l'uomo fatica, o solo, o ajutato dagli animali; in quanto ai secondi, la natura intiera è il magazzino che li somministra.

I concimi si riferiscono o agli orti ed ai pomarj, o ai prati naturali ed artificiali, o alle terre da grano, e a quelle destinate pe' minuti, o alle vigne; o alle selve ec. Siccome tutti questi oggetti saranno trattati separatamente in appresso, così è inutile di entrar qui in un dettaglio maggiore sopra ognuno di essi in particolare; non sarebbero che nojose ripetizioni.

La parola *miglioramento*, o *bonificazione* suppone che la terra perda continuamente una porzione de'suoi principj, e che se l'industria umana non li rinnova, e non ne prepara de' nuovi, la terra diventerà sterile. Lucrezio e parecchi altri autori antichi e moderni, dicono che la terra invecchia, e che da secolo in secolo diviene più infeconda. Essi hanno ragione, se traggono questa conclusione da una lunga assuefazione ad una cattiva cultura; ma se i nostri lavori, o male intesi, o fatti inopportunamente, non si oppongono allo stato di perfezione della terra, essa non

non invecchierà. E' certo, ch' essa non ha ancora acquistato, nè acquisterà nè vecchiaja, nè decrepitezza, perchè intrinsecamente è sempre la stessa. Non ha invecchiato nella China, dove la cultura è stata portata al suo più alto grado di perfezione: si è ringiovanita nell'Inghilterra, nella Svezia, nella Fiandra, nel Brabante, nella Toscana, nella Lombardia, nel Piemonte ec: ma invecchia necessariamente in tutti i paesi, dove i lavori, troppo ripetuti, si oppongono alla formazione della terra vegetabile, o sia terriccio. Dopo che gli abitanti di certi paesi, di certe provincie, hanno contratta l'assuefazione di seminare alternativamente i loro terreni, dopo che gl'Inglesi hanno seminati i loro di *turnips*, di rape, di radici ec, negli anni che noi chiamiamo di *maggese* o di *riposo*, hanno restituita al terreno la sua prima attività, perchè seppellendo in queste terre le radici e le rape, hanno moltiplicato il terriccio, che è la vera terra per la vegetazione. Per migliorare le nostre terre noi moltiplichiamo lavori sopra lavori, si fa una immensa svaporazione de' principj destinati alla vegetazione delle piante, e distruggiamo persino l'apparenza dell'erba, che noi chiamiamo cattiva; finalmente la terra resta ridotta puramente a se medesima. Il granello, che poi vi si semina, finisce coll'assorbire la sostanza vegetativa. Si fa anche di più: in alcuni siti si spinge la mania fino ad estirpare le stoppie, come se si temesse la loro conversione in terriccio. Io convengo, che quei terreni, i quali si crede di bonificare col mezzo di moltiplicati lavori, sono penetrati più profondamente dal calore, dall'aria, dall'acqua, in una parola, da tutti i concimi naturali, ma affinchè queste preziose emanazioni producano l'effetto desiderato, bisogna che vi sia nella terra un prin-

principio di attrazione, se posso esprimermi così, un principio di corrispondenza, un principio di appropriazione, affinchè pel mezzo della loro mistura si stabilisca una fermentazione interna, che non può esistere senza di essi. Se ne vuole egli una prova sensibile? Basta paragonare gli effetti de' lavori moltiplicati sopra una porzione di terra, eguale per natura a quella di un prato vicino. La raccolta del campo sarà ella così abbondante come quella del prato, seminato dopo che sarà stato rotto e lavorato? Gettate un' occhiata sul grano seminato dopo il dissodamento di un bosco, dopo il diseccamento di un terreno paludoso; l'esperienza dimostra che la raccolta è una delle più ampie.

Qui tutto è stato meccanico, e la sua azione è stata sottoposta alle leggi fisiche. 1, Finchè il prato e la selva ec, hanno esistito, vi è stata poca svaporazione di principj vegetativi: ogni pianta, stretta contro la pianta vicina, rassomigliava ai vasi del signor Tillet, o ai mattoni, che gli Spagnuoli destinano alla cultura de' loro cavoli; o a quelle piante, le quali hanno la loro base ricoperta di sassi nella superficie del suolo, o finalmente agli alberi piantati ne' cortili, e circondati intorno dal lastrico. In alcuni paesi si conosce tanto l'importanza d'impedire questa svaporazione, che si passa un gran peso sulla superficie de' grani. 2, Ogni anno gli avanzi delle foglie, del legname, degli animali hanno formata una quantità di terriccio, ed ogni anno si è accresciuto lo strato, e si è accresciuta la fermentazione. Attualmente, lavorate spesso questo prato dissodato, la svaporazione e le piogge rapiranno ben presto il risultato di parecchi anni di fermentazione e di putrescenza. E' certo,

 che

che i lavori sollevano la terra coll'attenuare le molecole; che il sole, l'aria ec penetrano più profondamente; che le radici hanno maggiore libertà per distendersi; ma una pioggia un poco forte non deprime ella la terra, e non ne riunisce insieme le molecole? e se nello spazio di sei settimane o di due mesi, il suolo ha avuto il tempo, nel decorso dell'estate, di essere alternativamente inumidito e disseccato, che avranno eglino prodotto i lavori per l'anno seguente? ben picciola cosa. Ma se la terra è in pendio, il difetto sarà anche più notabile, perchè una sola pioggia di una procella un poco forte sarà sufficiente a trascinare la terra vegetabile, a portar via il sale del terriccio, e gli altri suoi principj, che la fermentazione ha renduti molto mescolabili coll'acqua: quindi lungi dal migliorarsi il terreno, si renderà più magro.

Da ciò che ho detto non si deve concludere, che per bonificare la terra non si debba lavorare; il mio scopo è stato quello di provare, che l'anno di maggese o di riposo non è stato ridotto a principio di agricoltura da alcuni autori, se non che a motivo della difficoltà del lavoro nelle grandi coltivazioni; e che nel breve spazio di due mesi o di sei settimane era impossibile di preparare la terra co' lavori convenienti: ma se il terreno si semina alternativamente, il lavoro sarà minore e più fertile; e in vece di quattro o cinque lavori, due soli basteranno. Finalmente se il lavoro è fatto colla vanga, come si prattica nella repubblica di Lucca e in alcuni siti della Francia, basterà un solo, e sarà molto superiore a tutti gli altri di qualunque genere.

La conclusione generale da trarsi da questo articolo, si è che in tutti i generi di miglioramento di qualsivoglia specie bisogna proporsi, 1 di rendere

re la terra suscettibile di non conservare se non che la quantità di acqua conveniente alla vegetazione e al nutrimento di una tale o tale altra pianta, secondo la sua qualità: 2, di creare il terriccio *humus* nella maggior quantità possibile, perchè questo terriccio è la sola terra vegetabile, come dimostreremo altrove: 3, che la terra, considerata senza la sua unione col terriccio, non ha veruna proprietà per la vegetazione, se non chè quella di fare l'ufficio di una spongа, che ritiene l'acqua, e la lascia sfuggire al di sopra quando il calore l'attrae, o lascia sfuggire quest'acqua al di sotto come le semplici sabbie, se non è trattenuta da qualche porzione di creta. In una parola, l'acqua e il terriccio sono l'anima della vegetazione, e la loro esatta proporzione è lo scopo di tutti i concimi.

CAPITOLO III.

Delle preparazioni del terreno.

LA preparazione si riduce, come si è già accennato, a separarne le molecole, e a render la terra più permeabile alle impressioni de' concimi naturali e artifiziali. Una terra ben preparata è morbida, maneggiabile, senza zolle, senza croste. Questa parola *preparazione* s'impiega più particolarmente pe' giardini che per le terre lavorative. Là si fa grande uso di lavori e di concimi ad oggetto di moltiplicarvi il terriccio o la terra vegetabile per eccellenza. Le piante, che arricchiscono i nostri orti, non sono successivamente giunte alla perfezione se non che per un eccesso di cure continuate; e per poco che si ricusino loro, queste stesse piante così sugose, così saporite, degenerano, e ritornano final-

D 2

nalmente alla loro qualità primitiva e selvaggia. E' dunque una cosa essenziale il mantenere mobile la terra, se si vuole che queste piante germoglino felicemente. Sovente ciò non basta: il cangiamento di clima ne fa degenerare molte, e bisogna rinnovare il seme ogni due o tre anni.

Quando una terra destinata per semi, e in cui domina la creta, è rimasta per lungo tempo senza esser lavorata, convien prepararla, non solamente ad oggetto che le radici del seme possano stendersi, ma affinchè altresì questa terra non ritenga l'acqua piovana se non che nella proporzione conveniente. Il concime e la preparazione sono parole sinonime per le terre forti; ma non è così pe'terreni sabbiosi, perchè sono già sufficientemente preparati da se stessi, ed anche lo sono troppo. Il concime, che loro conviene, è una mistura di terra forte; e da questa mistura risulterà una preparazione proporzionata e sufficiente pel granello che si deve seminare. Il preparar troppo la terra col mezzo de' lavori, se non vi si unisce il letame, è tanto pernicioso alla terra, quanto lo è il caricarla di letami senza lavorarla bene. Non è possibile il prescrivere sino a qual segno una terra deve esser preparata, perchè è impossibile specificare tutte le gradazioni e tutte le combinazioni, che formano la superficie del globo. Il proprietario è quello, che deve studiare il suo campo, esaminare qual parte di questo campo medesimo esige più lavoro che un' altra data parte vicina, sebbene nello stesso campo: ma non s'ingannerà, quando considererà gli effetti degli anni secchi o piovosi sul suo campo; dimodochè se può prendere il punto di mezzo tra l' uno e l' altro, e se colle sue fatiche ha fatto acquistare alla sua terra il grado preciso di non ritene-

nere se non che la quantità di acqua sufficiente per la vegetazione, è certo, che sarà giunto al punto di perfezione, e che avrà assicurate le sue raccolte.

DELLE CENERI

La cenere è quella sostanza che rimane dalle materie combustibili dopo che il fuoco le ha consumate all'aria aperta.

§. I. *De' principj delle ceneri*.

È cosa essenziale il conoscere i principj delle ceneri; senza di ciò si farebbero molti ragionamenti falsi, che condurrebbero ad una prattica viziosa. Tutti i corpi, che racchiudono sostanze infiammabili, danno, ridotti in cenere, un sale alcalino, e da questo sale risulta la loro attività sulla vegetazione delle piante.

Ogni specie di sostanza infiammabile somministra un sale alcalino; ma questo sale differisce per la sua base, per la sua mistura con altri sali, per la sua cristallizazione, finalmente per la sua maggiore o minor purità. Vi è di più: la stessa pianta coltivata sulle sponde del mare, o nell'interno del continente produce due sali alcalini distintissimi per la loro base, ed in maggiore quantità. La soda o kali ne è la prova la più decisiva, e da questa il sale, di cui parliamo, ha tratto il nome di alcalino. Il signor Duhamel ha conosciuto, 1 che la soda coltivata nel Gatinese e lontana dal mare, tiene una specie di mezzo tra le piante marittime e quelle che nascono naturalmente in alcune altre provincie della Francia, poichè il kali del Gatinese ha dato, oltre l'alcali che gli è proprio, un altro alcali total-

mente simile a quello del tartaro come lo danno le piante naturali di quel paese: quindi si deduce, che il terreno di una e di un'altra parte, e la natura delle piante concorrono alla formazione de' differenti sali, che si ritraggono dai vegetabili col mezzo della combustione. La stessa differenza è sensibile se si esaminano le ceneri, per esempio, di una quercia, la quale abbia vegetato in un terreno umido ed esposto al settentrione, e di una quercia consimile collocata in un terreno asciutto, ed esposto al mezzogiorno.

La maniera di abbruciare i vegetabili concorre anch'essa ad aumentare, o a diminuire la quantità del sale alcalino, che si deve trovare nella cenere. Se la sostanza infiammabile si è abbruciata in una gran corrente di aria, se la fiamma è stata viva e continuata, il sale sarà meno abbondante; se al contrario il fuoco è stato soffocato, se l'ignizione è seguita senza fiamma molto apparente, il prodotto del sale sarà quasi il doppio. Si vede, che queste osservazioni non sono indifferenti per coloro, che si occupano a fare del sale, e specialmente a quelli che lo comprano, o per impiegarlo ne'campi e ne' prati, o per l'uso delle arti, come le vetriere, le fabbriche di nitro artificiale ec.

Dall' esperienze del signor Morveau risulta, che le ceneri di legno sono quasi tutte una pietra calcaria ridotta allo stato di calce, e che a questo stato di calce si deve il principio salino o alcalino.

Si prenda, dice questo autore, quella quantità, che si vuole, di ceneri nuove, per esempio, una libbra: si faccia passare sopra di queste una sufficiente quantità di acqua calda per indebolirne i sali: diventerà allora una cenere cotta: egli è ben chiaro, che quella che ha servito alle lissive dome-

sti-

ſtiche non può contener punto di più, poichè tutto ciò che era ſolubile pel mezzo dell'acqua, è ſtato anche traſportato via.

Se ſi getta queſta ſteſſa cenere nell'acqua forte, ſeguirà nel momento medeſimo una violenta effervescenza, e la cenere ſarà diſciolta quaſi intieramente. Non rimarranno nel filtro che quattro dramme, ſeſſantaſei grani, parte di ſelce, parte di una creta, colorata da una porzione infinitamente picciola di ferro.

Si vuole egli aver certezza, che ciò che è ſtato diſciolto dall' acqua forte, ſia veramente calce e terra calcaria? baſta fiſſare lo ſguardo ſulla diſſoluzione dell'acido vetriolico; ſi formerà ſubito una ſpecie di ſalnitro, cioè a dire, un ſale vitriolico calcario, della natura del geſſo, il quale non potendo ſcioglierſi ſe non in cinquecento volte il ſuo peſo di acqua, ſi precipiterà in forma di polvere bianca. Queſta polvere, peſante diciotto once, due dramme, e ſeſſanta grani, è dimoſtrato ſecondo le analiſi del celebre Bergman, che contiene cinque once, ſei dramme, ſettantuno grani, un vigeſimo quinto di calce pura, e queſta quantità di calce pura dà dieci once, cinque dramme, trenta grani, $\frac{11}{25}$ di calce aerea, o di terra calcaria rivificata.

Queſti riſultati variano ſecondo le ſpecie di ceneri, ſulle quali ſi opera; ma non proveranno perciò meno, che la calce è la baſe della cenere, e che queſta calce non differiſce eſſenzialmente da quella, di cui ſi fa uſo per le fabbriche.

È coſa ſorprendente, che coloro i quali hanno ſcritto ſull'agricoltura, e più particolarmente ancora ſull'efficacia delle ceneri ne' prati, non abbiano dedotte da queſta dimoſtrazione conſeguenz

più estese, e non abbiano stabilita una teoria generale, fondata sull' esperienza.

§. II. *Delle ceneri cotte*.

Se la lissiva è stata fatta bene, non deve rimanere in queste ceneri alcun principio di sale, o tutto al più, una picciolissima quantità, ritenuta da quel viscidume, o specie di sapone, che si è formato colla mistura dell' alcali, colla materia di traspirazione ed altre sostanze simili, da cui erano penetrati i panni, prima di passar sopra di essi la lissiva.

Simili ceneri non hanno quasi alcuna proprietà, poichè sono spogliate del loro alcali, ma se saranno collocate a mucchi, ed esposte all'aria, sotto un tetto che le difenda dalla pioggia, trarranno a se il sale sparso nell' aria atmosferica, come abbiamo già osservato altrove, specialmente se si è avuta l' attenzione di vuotarvi sopra l' acqua, che ha servito alla lissiva, e specialmente se s' irrigano di tempo in tempo col fluido, che sorte dallo stabbio. Il sale dell' atmosfera, combinato con queste ceneri, è un vero nitro, che si può ritrarre pel mezzo della lissivazione. Quanto maggiore superficie presenteranno all' aria queste ceneri, tanto più spesso saranno mosse, e tanto più trarranno a se allora di principj salini. In questo stato le ceneri tornano ad essere molto proprie per servire di concime.

§. III.

§. III. *Della maniera, con cui agiscono le ceneri come concime.*

Tutti i corpi della natura servono reciprocamente di concime gli uni agli altri: agiscono essi o meccanicamente come la sabbia per la divisione della creta, e la creta per dar corpo e solidità alla sabbia, o relativamente alle sostanze contenute ne' loro diversi principj, e che si meschiano e si combinano con quelle racchiuse nel suolo su cui si spargono.

Le ceneri agiscono in due maniere: 1, meccanicamente, a motivo dell' attenuazione delle loro parti, insinuandosi nella sostanza compatta della creta, e rendendola più permeabile all'acqua: 2, come principio salino, e come alcali, che unendosi intimamente coll' ajuto dell'acqua e dell' umido alle sostanze animali grasse, e alle sostanze vegetabili oleose sepolte nel seno della terra, forma con esse un vero corpo saponaceo, solubilissimo nell' acqua. In questa combinazione l'acqua tiene in dissoluzione, nella divisione la più estrema, il principio oleoso o grasso, il principio salino e il principio terreo. La caraffa del sapone fatta dal fanciullo col soffiare dentro un cannello, è la prova la più completa di questa estrema divisione, e dell' intima mescolanza di questi principj.

In questo stato della più grande tenuità, l' acqua, il sale, l' olio, la terra vegetabile, o *humus*, cioè a dire, la terra perfettamente solubile nell'acqua, sono in istato di penetrare ne' più piccioli orifizj delle ultime estremità delle radici capillari, e ne' pori di queste radici; finalmente di salire ne' vasi della pianta, di circolare in essa col sugo, e di por-

portarvi il nutrimento e la vita. Se malgrado l' esperienza non si ammette questo principio saponaceo, io non veggo e non conosco alcuna maniera che sodisfi per ispiegare come l'acqua, l'olio, il sale, la terra, che compongono tutte le piante, e che si ritraggono col mezzo dell'analisi chimica, abbiano potuto penetrarvi.

E' facile adesso il comprendere perchè le ceneri producano un eccellente concime pe' prati. Un prato, carico di piante, che si toccano vicendevolmente le une le altre, vede ogni anno aumentarsi il suo strato vegetabile. Parecchie piante annuali periscono; altre bisannuali periscono anch'esse dopo aver dati i loro semi; l'erba delle piante vivaci si disecca ogni anno, in tutto o in parte. I danni di questi vegetabili rendono alla terra più di quello che ne hanno ricevuto, come l'*humus*, terra calcaria solubile, attenuata all'infinito, e che per una non interrotta successione serve a nudrirle negli anni seguenti. Supponete una terra rossiccia, coltivatela a prato; dopo qualche anno distruggete questo prato, e troverete lo strato superficiale del terreno, cangiato in terra bruna, fina e morbida a toccarsi: ecco il risultato della distruzione de' vegetabili.

Questo non è tutto ancora: quanto più il terreno sarà coperto di piante, tanto più vi sarà moltiplicato il numero degl' insetti. Ogni pianta ha il suo insetto particolare: alcune ne hanno più d'uno, e si contano più di cento insetti diversi, che vivono sulla quercia. Siccome ognuno di questi insetti ha uno o più inimici particolari, che li divorano, così il loro numero diviene prodigioso, senza parlare di quelli che vivono nel seno della terra. Ora, tutti questi animali pagano il tributo alla natura, gli uni più presto, gli altri più tardi, e som-

e somministrano alla terra le sostanze grasse e oleose, in fine la porzione di terra calcaria, che componeva la solidità del loro corpo; e questa terra è il vero *humus*, la vera terra solubile. Ecco la seconda risorsa della natura per la vegetazione. La terra solubile, o l'*humus* è dovuta alla scomposizione de' vegetabili, degli animali, dell' uomo stesso, ed è necessario un principio salino per render miscibili all' acqua queste diverse sostanze grasse, oleose, calcarie; e questo operano le ceneri, quando si considerano come contenenti un sale alcalino.

Un secondo vantaggio di questo sale alcalino è quello di sciogliersi facilmente, attraendo a se con forza l'umidità dell' aria, e per conseguenza il sale aereo o acido, che l'aria contiene; di unirsi con questo nuovo sale, di far seco un sale neutro, e di agire potentemente ambedue insieme sulle sostanze animali, per renderle mescolabili all' acqua, e proprie alla vegetazione.

Si dice che le ceneri tornano ad animare un prato, gli danno una nuova vita. Questo è vero. Siccome in questo caso la sostanza animale è più abbondante del principio salino, la pianta languisce, vegeta male, s' ingiallisce, e il suo nutrimento è indigesto: essa non è sufficientemente elaborata; non può giungere allo stato saponaceo: ma subito che il principio salino o alcalino si trova in una quantità proporzionata, la combinazione diviene più esatta, più intima, e la pianta riceve finalmente un nutrimento proporzionato ai suoi bisogni, che rianima la sua vegetazione, e la fa eseguire felicemente.

Se all' opposto caricate troppo di ceneri, cioè a dire, di alcali questo terreno, il prato non tarda ad ingiallirsi, e l'erba a diseccarsi e a perire, co-

me

me ſe foſſe ſtata realmente abbruciata dalla violenza del ſole. La ragione è ſemplice: queſto ſale non trova più la quantità proporzionata di ſoſtanze animali per combinarle in iſtato di ſapone, il ſale è eccedente, è ſolubile nell'acqua, aſcende ſoprabbondantemente nella pianta, corrode i di lei vaſi delicati, ed eſſa periſce: la buona vegetazione dunque dipende dalla giuſta proporzione de' principj uniti inſieme. Quindi nulla vi è di più ridicolo, a mio parere, che i conſigli dati da coloro che hanno ſcritto di agricoltura. Sempre colla miſura alla mano per darſi un'aria di magiſtero, dicono con gravità ai loro lettori: ponete tante carrette di ſtabbio per ogni moggio, tante miſure di ceneri, come ſe la ſteſſa terra, che io ſuppongo di trenta moggia, foſſe eguale di qualità in tutta la ſua eſtenſione. In quanto a me, io direi all' agricoltore: ſtudiate il voſtro terreno, che io non poſſo conoſcere, fate eſperienze, e ſecondo queſte regolatevi ſulla quantità del concime, che dovete dare ai voſtri campi, ai voſtri prati ec.

§. IV. *Si poſſono ſoſtituire altre ſoſtanze alle ceneri?*

Le ceneri nuove coſtano ordinariamente un prezzo molto caro, a motivo dell'uſo domeſtico, a cui ſono deſtinate, ſeppure non ſi abita vicino a luoghi, in cui la difficoltà e la lontananza pel traſporto delle legna obbligano ad abbruciare ſul ſito medeſimo il legname delle ſelve, e a ridurlo in cenere. Queſte ſteſſe ceneri però, anche in queſto caſo, tornerebbero troppo care, ſe la diſtanza foſſe un poco conſiderabile. In quanto al prezzo delle ſode, o erbacali, e degli avanzi di legno, che il

il mare rigetta, e che si abbruciano sulle sue sponde medesime, non suole essere molto discreto, quando si voglia far'uso di queste sostanze in qualità di concime. Oltre di ciò queste sono masse alquanto grosse, e costerebbe anche molto il ridurle in polvere. In quanto alle ceneri cotte, queste contengono troppo poco di principio alcalino dopo la lisivazione: bisogna dunque lasciarle per lungo tempo, come si è detto, esposte all'azione dell'aria ec. Nella totalità della somma il concime delle ceneri diventa molto dispendioso.

E' stato provato, che il principio attivo delle ceneri è totalmente simile a quello che costituisce la calce. Perchè dunque non impiegare la calce, il gesso? L'esperienza la più lunga ha dimostrata la loro efficacia: sarebbe un volere impugnare l'evidenza. Una misura di calce equivale almeno a tre misure di ceneri nuove, e a più di trenta misure di ceneri cotte. Per servirsi della calce bisogna lasciarla sciogliersi all'aria aperta, sotto un tetto che la difenda dalla pioggia: in quanto al gesso, s'impiega ridotto in polvere, dopo che è stato calcinato, e come si trasporta comunemente nelle città. Il momento il più favorevole per ispargere questi concimi su i prati, è nell'ingresso dell'inverno. Le piogge, le nevi hanno il tempo di sciogliere i sali che essi contengono; e le gelate sollevando ed allontanando le molecole della terra, danno loro la facilità di penetrarvi più profondamente.

Nella provincia di Picardia si trova ad una certa profondità dentro il terreno un ammasso immenso di terra combustibile. Pochi giorni dopo che se ne è portata una qualche quantità sulla superficie del suolo, viene in efflorescenza, si riscalda, s'infiamma da se medesima, e si riduce in cenere. Queste ce-

ceneri sono divenute un oggetto di commercio molto considerabile per tutti que' contorni. Si gettano su i prati, su i terreni lavorativi, e vi producono un buonissimo effetto. In ogni luogo si trovano persone difficili, inimiche delle novità, che fecero nel principio di questa scoperta sforzi inauditi per impedire l'uso di queste ceneri. La verità ha prevaluto; e i prati attestano al presente l'utilità delle medesime.

Concludiamo. L'uso delle ceneri nuove è molto vantaggioso, ma troppo dispendioso, seppure non si possano avere da un sito molto vicino.

Quello delle ceneri cotte non è punto superiore alla mistura della sabbia calcaria con una terra qualunque, seppure queste ceneri non sieno state esposte sotto un tetto all' aria aperta, e imbevute di tempo in tempo dell'umore, che tramanda lo stabbio, o della lissiva tratta da queste ceneri, dopo che avrà servito agli usi domestici.

Ne' paesi, in cui si trovano in abbondanza e ad un prezzo discreto la calce ed il gesso, è meglio preferirli alle ceneri nuove, perchè contengono una maggiore quantità di sale alcalino che queste, e sono per conseguenza infinitamente superiori alle ceneri cotte.

In quanto a queste ultime conviene conservarle per la fabbrica del salnitro. Ogni particolare ne può fare da se medesimo.

DEL-

DELLA CRETA

§. I. *Della creta in generale e de' suoi usi per le arti.*

LA creta è una terra abbondantissima, sparsa quasi in tutta la superficie del globo. Meschiata più o meno colle terre proprie alla vegetazione, ne fa una porzione essenziale. E' perciò una cosa molto interessante per un agricoltore il conoscere e la sua natura e le sue proprietà. Le arti ne ritraggono grandi soccorsi: preparata e maneggiata da mani industriose, prende tutte le forme utili e piacevoli, che se le vogliono dare. Ma tutte le crete non sono adattate a sodisfare gli oggetti che si desiderano. Una varietà prodigiosa nelle loro qualità annunzia che mille sostanze diverse si trovano mescolate colla creta propriamente detta. Sovente queste sostanze estranee si oppongono direttamente alle mire, che si hanno nel servirsi di questa terra. Di quale importanza non è egli dunque il distinguere la buona non solamente dalla cattiva, ma anche da quella che non è se non che di una natura mediocre? Una cattiva scelta porterebbe seco difetti incorreggibili.

Noi descriveremo le proprietà generali e caratteristiche della creta la più perfetta in generale; quelle che si avvicineranno maggiormente a queste, e che ne avranno una porzione maggiore, dovranno sempre esser preferite.

1 La creta si presenta sempre generalmente in una massa densa e compatta, a letti o a banchi: un pezzo di buona creta si polisce col solo stropicciarla con un altro corpo polito; applicata alla lin-

lingua, allappa più o meno fortemente.

2 Bagnata con acqua, se ne imbeve insensibilmente, si gonfia, e si disluisce colla maggiore facilità in questo fluido.

3 Quando non ha se non che la quantità di acqua necessaria, si può ridurre in una pasta di una mediocre consistenza: allora è molto duttile; cioè a dire, tutte le sue parti possono cangiar situazione, le une relativamente alle altre, senza disunirsi. A questa proprietà si deve la facilità, con cui se le possono far prendere tutte le figure che si vogliono, o al torno o nelle forme.

4 Se si getta in un fuoco sufficientemente vivo un pezzo di creta, crepa e salta in aria con grande strepito. L'acqua, che la creta ritiene ordinariamente tra le sue molecole, rarefatta tutto ad un tratto dal calore, produce questo effetto. Questa crepitazione non avrebbe luogo, se la creta contenesse un'acqua sufficiente per esser molle, o se non fosse esposta che ad un calore moderato: allora si disseccherebbe semplicemente, e si ristringerebbe. Questa restrizione è sovente il motivo, per cui al fuoco si spezza.

5 Al fuoco il più violento la creta non si liquefà: s'indurisce soltanto a segno di far fuoco col fucile. Ma è cosa rarissima il trovare una creta, sufficientemente pura, per essere difficile a sciogliersi, mescolata ordinariamente con terra calcaria, diviene fusile.

6 Sebbene gli acidi non attacchino la creta con quell'effervescenza, che si osserva nelle dissoluzioni delle terre calcarie pel mezzo degli acidi stessi, non la sciolgono però meno, specialmente l'acido vetriolico, che forma con essa un sale, molto cognito sotto il nome di allume.

Que-

Queste sono le proprietà generali ed essenziali delle crete pure; ma è cosa rara l' incontrarle tutte insieme: le materie estranee, con cui la creta è quasi sempre meschiata, l' alterano talora a segno di non farla conoscere, o almeno di darle proprietà molto diverse. Le sostanze, che alterano la purità delle crete naturali, sono la sabbia, le terre calcarie specialmente, le materie bituminose, infiammabili e metalliche. A queste misture si deve la varietà de' suoi colori.

La creta, la quale non è colorita se non che da una materia infiammabile non metallica, perde questo colore al fuoco, e diviene bianca quando si calcina. Tali sono la maggior parte delle crete bigie e brune di un colore uniforme, e che non sono venate. Le crete colorite dalle terre metalliche, come il ferro o il rame, non divengono bianche al fuoco: quando queste sostanze sono in gran quantità le rendono fusili. Si conoscono ai loro colori gialli, rossi, verdi, o venati, e tinti di tutte queste gradazioni. In generale, queste sono le peggiori di tutte, e specialmente per gli utensilj, che debbono provare un fuoco violento, come crogiuoli, mattoni, fornelli, vasi ec.

Non vi è quasi alcuna creta, la quale non contenga un poco di terra ferrigna. Nelle belle crete bianche si conosce questa sostanza dalle picciole macchie gialle, sparse nell' una e nell' altra parte. Quando si vuole impiegare questa creta in lavori preziosi, bisogna aver l' attenzione di togliere esattamente tutte queste macchie gialle colla punta di un coltello.

Le parti piritose, che s' incontrano nelle crete, le fanno fondere colla maggiore facilità, e quelle picciole cavità o buchi, pieni ordinariamente di

una materia vitrea di color nero di piombo, che si osservano nella creta cotta, non derivano che dai granelli piritosi, i quali si sono fusi e vetrificati.

Le terre calcarie, le quali alterano le crete, si conoscono all'effervescenza, che fanno con gli acidi. Questa mistura, unita con più o meno di sabbia, forma quella specie di terra, che è conosciuta sotto il nome di *marna*. La sabbia, il quartz ec distruggono la duttilità della creta. La maniera la più propria a purgare le crete da queste materie eterogenee, eccettuate le terre calcarie, è la lavatura: bisogna perciò rigettare assolutamente quelle crete, che ne contengono, come incapaci di essere impiegate nelle fabbriche de'vasi. Per lavare le crete, si diluiscono in una grande quantità di acqua pura; si lascia poi riposare quest'acqua fino a tanto che non sia quasi più intorbidata se non che dalle parti le più fine e le più leggiere. Si travasa per una seta finissima. La seconda deposizione, che si forma in quest'acqua, è la porzione la più cretosa e la più pura; si deve raccogliere e seccare con attenzione: questa è quella che s'impiega ne'vasi fini, e nelle porcellane.

Fra tutti gli acidi il vetriolico è il solo, che sembra sia stato distribuito e combinato dalla natura in tutte le crete in una maniera singolare.

Dal gran numero di sostanze, che s'incontrano meschiate colla creta pura, si comprende facilmente qual varietà ne deve risultare o per la natura, o pel colore delle crete. Noi le trascorreremo successivamente le une appresso alle altre, per darne una cognizione sufficiente.

La prima, che si offre, è una terra cretosa, la quale contiene poco o nulla di parti sabbiose. Il chi-

chimico, che distingue le sostanze dalle parti, che le compongono, non trova assolutamente veruna differenza tra questa terra e la vera creta. Una maggiore o minore quantità di sabbia, meschiata colla creta pura, non deve costituire una classe particolare se non pel naturalista nomenclatore, il quale ha bisogno di divisioni e di suddivisioni per formare una catena di gradi sistematici.

La creta purissima, ma piena di una gran quantità di terra ferrigna, colorita da questa terra in una maniera uniforme di giallo o di rosso, e che ha la proprietà di attaccarsi fortemente alla lingua, forma i *boli*, la *terra bolare*, e la *terra lemnia*. Questa è la classe la più numerosa per la varietà de' colori; comprende le crete bianchicce, bigie, gialle, rosse ec., le quali non differiscono tra loro il più spesso se non pel colore. Questa stessa varietà dipendendo dall' eterogeneità delle sostanze, che vi sono meschiate, cangia la natura della creta, e la rende più o meno fusile. Questo carattere ha impegnato il signor Daubenton a servirsene per dividerle in creta assolutamente infusibile, in creta in parte fusile, e in creta assolutamente fusile.

Le sole crete naturalmente bianchissime, o di un bigio bruno, che s' imbianchisce al fuoco, possono esser riguardate come assolutamente infusibili. Se ne fa uso per fare i vasi e i crogiuoli da vetri. Questi vasi dovendo provare la maggior violenza del fuoco per tenere il vetro in infusione, è necessario che sieno composti di una materia, che vi possa resistere.

Nella classe delle crete in parte fusili, il carattere generico delle quali è quello di prendere al fuoco una durezza eguale a quella del sasso, di

fonderſi in parte a motivo delle materie eſtranee, come la ſabbia, il geſſo ec, e di avere un' apparenza vitrea, ſi conta la creta, o terra *da porcellana*. Queſta è una creta alquanto impura, bigia o bianchiccia, molto leggiera, morbida al tatto; talora compatta e dura. Eſſa ſoſtiene al principio ſufficientemente bene il fuoco, vi ſi indura, e finiſce con una mezza vetrificazione. Queſto è il vero *Koalin*, di cui ſi ſervono i Chineſi per le loro porcellane: preſſo Limoges ſe ne trova uno ſimile. Le crete, di cui ſi formano i vaſi d'Inghilterra, appartengono a queſta ſeconda claſſe.

Le crete intieramente fuſili s'indurano ad un fuoco mediocre, e ſi fondono ad un fuoco grandiſſimo. Di queſto numero ſono tutte le terre, le quali s'impiegano pe' vaſi comuni, per la majolica, pe' mattoni, per le tegole.

Nella nomenclatura della ſtoria naturale della creta, noi non poſſiamo paſſare ſotto ſilenzio quella terra che ſerve a togliere le macchie. Eſſa è ſfogliata, ſaponacea, e graſſa all'occhio e al tatto: ſi ſtende intieramente, e ſi ſcioglie in parte nell'acqua; vi produce una ſpuma, ed alcune bolle ſaponacee. Una creta di queſta ſpecie, ma più pura, è quella di cui ſi fa uſo per ſodare i panni di lana; ſe ne vede di varj colori. La migliore ſi trova in grande abbondanza in Inghilterra ed in Iſcozia. La ſuperiorità de' panni Ingleſi deriva ſenza dubbio da queſta creta, di cui ſi ſervono; e in vano ſi traſporterebbe la loro lana per far panni altrove, ſe non s' impiegaſſe queſta terra; non ſi arriverebbe mai a quella bellezza e a quella morbidezza, che eſſi danno ai loro panni. Tutte le proprietà della creta, di cui parliamo, non ſi limitano all' uſo delle manifatture: è eccellentiſſima per accelerare la ve-

vegetazione delle piante, e per bonificare i terreni troppo leggieri. Di questa terra Inglese si forma una mercanzia da contrabando, e vi sono le stesse pene contro chi la trasporta ne' paesi stranieri, che vi sono pel trasporto delle lane. In Francia si trova assai comunemente questa specie di creta, ma è molto inferiore a quella degl' Inglesi nella sua qualità. Sarebbe un dovere essenziale delle società di agricoltura l' occuparsi alla ricerca di una buona creta di questa specie, e il farne i saggi. Questa scoperta varrebbe e sarebbe più utile che la maggior parte di tutte le loro dissertazioni.

La creta entra come parte principale nella composizione di un grandissimo numero di pietre, come le sciste tenere e comuni, l' ampelite, la lavagna, le pietre da rasojo, il talco, l' amianto, la steatite, la pietra da stoviglie, e il serpentino.

Dopo aver fatta l' enumerazione delle varie specie di creta, sarebbe cosa interessante il conoscere la sua origine. Parecchi dotti illustri si sono affaticati a indovinarla, e la varietà de' loro sentimenti deve farci concludere, che la natura non ci ha svelato ancora il suo segreto su questa materia. Stahl e il signor Baume, confondendola colla terra vetrificabile, non la distinguono da questa se non unicamente perchè essa è mescolata coll' acido vetriolico. Il signor Linneo riguarda la creta come la deposizione terrea del mare; il signor di Buffon pensa finalmente, che debba la sua formazione alla materia vitrea del suo mondo primitivo, attenuata e ridotta in molecole estremamente fine, legate insieme da un glutine particolare. Le nostre cognizioni non sono ancora abbastanza perfette, abbastanza costanti sull' origine di questa terra per ardire di decidere: ci basta, e c' interessa il sapere

 qual

qual parte sostiene essa nella natura, quali vantaggi possiamo ritrarne, e quali sono i suoi effetti nell' economia vegetabile non meno che nell' animale.

Siccome la creta in massa si lascia assai difficilmente penetrare dall' acqua, così si debbono ad essa le più volte quegli ammassi di acqua, conosciuti sotto il nome di laghi, di stagni, di fontane, che sembrano inessiccabili. I banchi cretosi, stendendosi nell' interno della terra, impediscono che le acque delle piogge, le quali filtrano dalla superficie, non penetrino più addentro, e non si perdano, deludendo gli uomini, gli animali e le piante de' vantaggi, ch' esse spargono da tutte le parti, e in ogni genere ec. Queste acque trovandosi arrestate da codesti strati, si stendono sopra di essi, e vi si conservano come un serbatojo prezioso; ovvero sfuggendo per la prima apertura, che la natura ha loro procurata, o che da se medesime si sono formate, vanno a dare origine alle sorgenti e alle fontane, le quali non cessano di versare acqua se non quando il gran serbatojo interno, non essendo rinnovato dalla filtrazione di una nuova acqua, insensibilmente viene a seccarsi. Se nel corso di queste acque alla superficie della terra si trova qualche cavità ricoperta immediatamente da uno strato cretoso, o se questo strato si trova sufficientemente vicino alla superficie per opporsi alla perdita di queste acque, allora non possono più penetrare nel seno della terra, rimangono nell' esterno, e formano gli stagni ed i laghi.

Questi banchi di creta si trovano collocati talvolta sulla sommità delle montagne, e vi ritengono le acque, che le nubi vi piovono, o che le nevi vi depongono, se la svaporazione non è eguale alla

la quantità di acqua che vi si unisce. Il viaggiatore sorpreso si meraviglia d'incontrare in quell'altezza laghi così considerabili.

Avviene sovente, che questi banchi di creta, andando a terminare sul pendio di una collina, e trovandosi meschiati con molte sostanze eterogenee che l'acqua scioglie facilmente, cedono al peso delle masse superiori, che li coprono: allora si stendono in quella parte, dove la resistenza è minore cioè a dire, verso la parte esterna della collina: i corpi, che s'incontrano al dissopra, si avanzano con essi, si staccano dal rimanente della massa generale, e trascorrono sovente uno spazio considerabile. Questa è la causa di quegli accidenti frequenti ne' paesi di montagne, dove i banchi di creta, e di sciste sono comuni. Quante volte non si sono vedute masse di rocce, parti intiere di selve situate sul dorso di una montagna, abitazioni e case distaccarsi e scorrere nella valle per aver cangiato sito la loro base cretosa? Non è raro di vedere ancora in simili paesi una casa, situata sulla creta alzarsi ed abbassarsi successivamente. Quando le acque piovane penetrano questa creta, essa s'inumidisce, se ne imbeve, si gonfia, ed acquista un volume maggiore: se non può stendersi in superficie, si solleverà in altezza, e solleverà la casa che sostiene, e a misura che questa creta si anderà diseccando, si ristringerà, si abbasserà, e la casa si abbasserà con essa. Si comprende facilmente quali pericolose conseguenze possono avere simili avvenimenti, ripetuti sino ad un certo punto. Si deve dunque avere una grandissima attenzione quando si fabbrica, e s'incontra un banco di creta, di andar più oltre, di penetrare al di sotto, e di non stabilire i fondamenti che sopra un terreno asciutto e so-

solido . Se il banco fosse troppo considerabile e troppo denso, una passonata preverrebbe ogni accidente.

La natura è un gran maestro, che dà agli uomini continue lezioni: Felici quando ne profittano! Il mezzo, di cui essa si serve per trattenere le acque, non poteva sfuggire all'occhio umano: noi ne abbiamo ritratto il maggior profitto o per la nostra utilità, o pel nostro piacere; e quelle acque che formano gli abbellimenti de' nostri giardini, o che somministrano agli animali di che dissetarsi, non sono dovute sovente che a strati artificiali di creta, che noi abbiamo l'arte di costruire intorno a queste vasche.

L'industria umana ritrae il maggior partito dalle crete nelle manifatture. Ora petrificandola, e dandole una forma piacevole pel mezzo del torno, ne fa vasi commodi egualmente che eleganti; ora se ne serve per sodare e ripulire i drappi; ora finalmente sotto un'abile mano prende i tratti e la somiglianza de' mortali, di cui si vuole conservare l'immagine.

Ma tutti questi vantaggi sono un nulla in confronto di quelli, che se ne ritraggono nell'agricoltura.

§. II. *Della creta relativamente all' agricoltura.*

Guai a quel proprietario, il cui podere è nella maggior parte cretoso. Se egli abita un clima, dove le piogge sieno frequenti nell'inverno, il suo seme vegeterà languidamente, s'ingiallirà, e finalmente sopraffatto dall'acqua s'imputridirà. Supponendo la primavera sufficientemente asciutta, la creta s'indurirà, i canali del sugo della pianta saranno

no compressi, il principio del fusto strangolato, e questo non si potrà spingere in alto. Supponendo che questa pianta abbia sofferto per la siccità, e specialmente per lo strangolamento nel tempo, in cui il fusto doveva alzarsi, se sopravvengono le piogge, queste inumidiranno la terra, penetreranno i suoi pori, dissiperanno la loro unione troppo stretta; finalmente la pianta vegeterà con forza, le foglie appassite si solleveranno col fusto, la spica si formerà, avrà la più bella apparenza, ma sarà per altro poco granosa, e il suo granello picciolo e ristretto, seppure dal momento in cui ha fiorito, sino a quello della raccolta, le circostanze le più felici della stagione non riparano il primo male. Tutte le piante erbacee hanno in generale due epoche da temere; quella in cui incominciano ad alzare il loro fusto, e quella in cui fioriscono.

Queste terre sono state impropriamente chiamate *terre fredde*: in realtà non sono più fredde per se stesse di tutte le altre terre. Un termometro, collocato nella creta o nella sabbia, a circostanze totalmente eguali, denoterà lo stesso grado di calore. Sono state chiamate fredde per denotare la lentezza della vegetazione delle piante, che sono loro confidate, per la loro facilità di ritener l'acqua, finalmente per la reciproca aderenza delle loro parti: sono dunque fredde nel senso, che il calore del sole non le penetra così profondamente, come penetra la sabbia, i granelli della quale sono disuniti tra loro.

Si è veduto lo stabbio ammucchiato insieme acquistare un calore forte e vivo: si è veduto questo stabbio medesimo sparso e sepolto in queste terre ricompensare con buone raccolte le fatiche dell'agricoltore: quindi si è pensato che lo stabbio riscal-

dasi

daſſe queſte terre, e ſi è avuto torto. Subito che lo ſtabbio non è più ammucchiato inſieme, ceſſa la ſua fermentazione, e nel tempo ſteſſo il ſuo calore: queſt' ultimo ſi pone in equilibrio con quello dell' atmosfera. Il termometro ne ſomminiſtrerà una nuova prova, che parlerà agli occhi, e ſarà ſenza replica.

Il vero vantaggio dello ſtabbio ſulla creta deriva, 1 dall' unione del ſuo ſale alcalino colla terra della creta: 2 dalla miſtura di queſto ſale colle materie graſſe ed oleoſe dello ſtabbio: 3 da queſta miſtura riſulta una ſoſtanza ſaponacea meſcolabile coll' acqua, e la ſola perfettamente analoga alla vegetazione della pianta: 4 le paglie meſcolate collo ſtabbio medeſimo tengono le terre ſollevate, favoriſcono lo ſcolo delle acque, l' abbondanza o il riſtagno delle quali diverrebbe un effettivo oſtacolo per la vegetazione.

La creta è totalmente ſterile, anzi lo è ogni ſpecie di creta. In vano ſi tenterebbe in queſto terreno ingrato di ſeminare alberi, di piantar viti ec. ſarebbe gettare il denaro, e nulla più. Che deve fare un poſſeſſore di un terreno ſimile? Bonificarlo col dividere le ſue molecole: queſto è il più gran punto del ſuo ſapere. Se l' eſecuzione foſſe così facile, e così poco diſpendioſa, come il conſiglio che ſi dà, è certo che l' agricoltura ne ritrarrebbe immenſi prodotti: ma qual differenza tra il proprietario di un terreno e lo ſcrittore! Queſto colla penna alla mano, diſſoda in meno di un quarto d' ora uno ſpazio immenſo di paeſe: e quello ſempre indebitato, ſempre oppreſſo dalle impoſizioni, non ha la maniera di diſſodare in un anno un quarto di moggio. Gli autori agronomi non hanno

con-

considerato bastantemente la situazione dell' agricoltore.

Fra cento proprietarj, che vivono col prodotto delle loro terre, non ne esistono forse cinque, che sieno in istato di fare un'anticipazione di cento ducati. Se è un appaltatore, sarebbe poco sensato tentandolo per un affitto di sei o anche di nove anni; il beneficio sarebbe pel suo successore, poichè in nove anni non avrebbe per se che quattro o al più cinque raccolte, intanto che non è mai tutto ad un tratto che si deve cercare di correggere la creta, ma con una lunga sequela di operazioni costantemente continuate. A che servirebbe al proprietario o all'appaltatore il dissodare, anche alla profondità di un solo piede, il suo campo cretoso? Le piogge di un inverno basterebbero per indurare di nuovo questa terra, e farle acquistare al fine dell'anno quella stessa compacità, che aveva precedentemente. Io non presento questo quadro, benchè rigorosamente vero, col disegno di scoraggire il proprietario: questo sarebbe rendergli un cattivo servizio, e non renderlo migliore nel tempo stesso all'agricoltura. La speranza, la pazienza, e la fatica debbono essere le virtù favorite dell'agricoltore: senza la speranza di una raccolta futura, lascerebbe in abbandono l'aratro; senza la pazienza, mantenuta dalla speranza, non sopporterebbe la vista de' deplorabili effetti di una cattiva stagione; e senza la più ostinata fatica, la terra ricuserebbe que' doni, che bisogna rapirle a forza.

Prima di descrivere la maniera di render fertile la creta, conviene stabilire un piano di lavoro, e parlar poi de' mezzi.

Se si vuole intraprender troppo in una volta, non si riesce mai bene: l'intraprendere una cosa fu-

ſuperiore alle proprie forze, è un rovinarſi, o almeno incommodarſi per molti anni conſecutivi: e queſto incommodo non ſolamente ſtanca, ma anche a poco a poco rovina. Il tempo paſſa, il denaro preſo in preſtito porta ſeco l'intereſſe, e l'epoca del pagamento de' frutti, o della reſtituzione del capitale è ſopravvenuta più prontamente che i ſoccorſi o la qualità del rimborſo. L'immortale Francklin fa dire con ragione al ſuo buon Riccardo, che i creditori ſono perſone, che conoſcono meglio di ogni altro le epoche e le date dell'almanacco. Non intraprendete dunque veruna coſa, ſe non ne avete la facilità, anche riſerbandovi ſempre intatti i prodotti di un anno, cautela la più ſavia e la più neceſſaria: queſta è la ſola maniera di fare utilmente i lavori. Quante perſone poco rifleſſive tacceranno di paradoſſi queſti conſigli! Prima di condannarli io domando loro di eſaminarli attentamente, e di dedurne le conſeguenze, che ne derivano.

Un proprietario intelligente getta un'occhiata ſu tutta quella parte di creta, ch' egli vuole bonificare, e calcola il lavoro, che eſige il ſuo campo: finalmente a quanto ſalirà la ſpeſa totale, ragguagliandola ſempre di più. Allora conſultando ſe medeſimo, giudica della quantità di terra, che può bonificare, ſenza toccare il fruttato di un anno; il ſuo campo è diviſo in parti eguali, ed ogni anno ſodisfa ſcrupoloſamente l'incarico che ſi è impoſto, ſino a tanto che tutto il campo ſia ridotto in buono ſtato. Queſta diſpoſizione parziale non pregiudicherà punto alla cultura univerſale, ſecondo il coſtume, del podere; e ſarebbe un errore groſſolano quello di non lavorare, e di non ſeminare prima che non ſia terminata totalmente la bonificazione. In queſta ma-

maniera l' agricoltore non perderà veruna raccolta; ed è anche meglio ottenere una raccolta mediocre, che nulla.

Le maniere di bonificare, si riducono; 1 ai lavori della terra; 2 alle piantazioni per seppellirvele dentro; 3 ai concimi; 4 alle misture colla sabbia; 5 finalmente ad abbruciare la creta, per render la terra meno compatta, e più permeabile all' acqua.

Prima di entrare in alcuno di questi dettagli, bisogna che il proprietario conosca la densità dello strato di creta, su cui deve operare. Se lo strato, per esempio, non avesse che un piede di profondità, il lavoro il più utile ed insieme il più vantaggioso sarebbe quello di romperlo, e di meschiare insieme la terra dello strato inferiore con quella dello strato superiore. Se per lo contrario la creta si stende a parecchi piedi di profondità, deve ricorrere ad altri espedienti, e moltiplicarli in ragione della densità. Il grado di compacità è il secondo oggetto da considerarsi.

De' lavori.

Questi separano la terra, col rivoltare una parte della sua superficie: le piogge, le rugiade, le gelate, il sole, l'attrazione dell'acido dell'aria, di cui abbiamo parlato altrove, tutti in una parola, concorrono alla sua maggiore divisibilità: ma dopo un certo tempo la terra si abbassa, il suo granello si ristringe, una pioggia tempestosa sopravviene, o piogge troppo continuate terminano col rendere questa terra mossa quasi così dura, quasi così compatta, come lo era sei mesi innanzi. La ragione è semplice: i lavori non hanno punto aggiunto a que-

questa terra per tenere le sue parti più separate le une dalle altre.

Ciò non ostante io consiglio, subito che la spica è tagliata, di lavorare molto profondamente con un aratro ben' armato, e di aprire con questo un largo solco, tornando anche a passare una seconda volta nel solco medesimo: così sarà più profondo, più largo, presenterà una maggior superficie all'azione delle meteori, finalmente sotterrerà meglio la stoppia, oggetto molto importante. La stoppia che si disecca nel sito dove è stata tagliata la spica, lascia svaporare quasi tutti i sali che contiene, e non rende alla terra, che l'ha nudrita se non che pochissima sostanza: un esempio proverà ciò che io asserisco. Prendete, se vi piace, due quintali di foglie qualunque, ma di una specie medesima. Lasciate un quintale di queste foglie, separate le une dalle altre, ed esposte al sole: quando saranno perfettamente diseccate, si ridurranno facilmente in polvere. Pesate allora, e tenete conto del peso. Lasciate all'opposto l'altro quintale di queste foglie ammucchiate insieme, sino a tanto che sieno ridotte a terriccio; pesate, e paragonate insieme i due pesi; la differenza sarà sorprendente. Meschiate adesso il prodotto delle foglie diseccate con una quantità di terra, e sopra una determinata estensione di terreno: ripetete la stessa operazione col terriccio delle altre foglie: finalmente seminate queste due porzioni di terreno, e i loro prodotti differentissimi v'insegneranno per analogia, che la stoppia diseccata all'aria aperta non contiene quasi nulla di parti saline ed oleose, laddove quella ch' è stata sepolta subito dopo la messe, non ha perduto quasi punto. Se si vuol spingere anche più innanzi questa analisi co' mezzi chimici, la differenza sarà an-

che

che maggiormente sensibile. Questa giunta di terra vegetabile e di principj oleosi e salini, sarà poco considerabile, io ne convengo, se si riguarda la sua proporzione colla massa della creta: ma almeno la terra non sarà stata privata del picciolo soccorso che attendeva, e specialmente di un soccorso portato sul luogo medesimo.

Delle piantazioni.

Se si è lavorata la terra ad un solo solco, come si è detto di sopra, seminate subito in questo solco quella specie di seme, che vi piacerà, purchè sempre non sia di natura tale da riprodursi troppo presto con nuovi fiori. Le vecce, i piselli, i carciofi, il frumento, la segala, la biada, le grosse fave, il grano d'India, il lupino, le rape, le radici ec, o insieme, o separatamente, poco importa: la terra che caderà nel formare il solco seguente somministrerà bastantemente di che ricoprire il seme: e quando anche qualche granello non fosse sepolto, la perdita sarebbe di picciola conseguenza; poichè non si debbono impiegare che le conciature de' sudetti semi. Si prevede certamente, che io non consiglio queste piantazioni coll'oggetto di ottenere una raccolta, ma solamente per moltiplicare le erbe di qualunque genere.

Questo consiglio troppo generale esige una spiegazione. In alcuni paesi bassi e molto caldi le segale sono mietute alla fine di maggio o al principio di giugno, e i grani dai 10 fino ai 25 di questo mese. Ne' paesi settentrionali il fine di luglio e il principio di agosto sono l'epoca delle messi. Ne' primi il calore del sole subito dopo la raccolta, è di una attività così grande, che la vegetazione del-

le

le piante rimane, per dir così, sospesa: ne' secondi la stagione delle piogge arriva troppo presto. Bisogna dunque nel primo caso aspettare sino al principio di settembre per dare alla terra questo primo lavoro, o profittare del momento, in cui una pioggia salutare rendesse l' umidità alla terra. Nel settembre le notti sono fresche, e le rugiade sufficientemente forti per far germogliare il granello e nudrirlo. Ne' paesi settentrionali al contrario la temperie più dolce permette di lavorare e di seminare subito dopo la messe. Purchè da questa operazione nasca un' erba qualunque, questo è tutto ciò che l' agricoltore può e deve sperare.

Quando l' erba avrà conquistata una certa consistenza, lavorate di nuovo, e sotterratela più esattamente che potrete. L' epoca per questo secondo lavoro è relativa alla costituzione dell' atmosfera del paese che si abita, e deve sempre precedere il momento delle gelate.

Se si prende il partito di passare una seconda volta nel primo solco, come abbiamo già detto, si seminerà sul primo lavoro, e la terra del secondo ricoprirà il seme. Se nel primo caso non si vuole seminare solco per solco, si seminerà sulla stoppia. Questa maniera è inferiore alla prima, perchè il granello si trova sepolto sotto un troppo forte volume di terra.

Ecco già data alla terra una buona preparazione che faciliterà l' invernata. Subito che la stagione de' freddi, delle gelate, subito che l' acqua delle piogge, delle nevi sarà passata; in una parola, subito che la terra sarà in istato di ricevere l' aratro, seminate di nuovo gli stessi granelli; e quando la maggior parte dell' erba avrà fiorito, lavorate profondamente coll' aratro, e seppellitela. E' inutile il di-

dire, che il lavoro che seppellirà le erbe venute nel decorso dell' estate deve essere incrocicchiato col primo, e che quello che si farà dopo l' inverno, deve prendere la diagonale de' due primi, affinchè la terra sia lavorata e mossa in tutti i sensi. Questa è la maniera la più efficace per isciogliere le zolle.

Il vantaggio di questo metodo è quello di non accrescere le spese degli operaj, seppure non si conta per qualche cosa l' operazione di seminare, e il seme che si perde. Il seme sarebbe un oggetto importante, se vi s' impiegasse, per esempio, un grano sufficientemente buono per esser venduto, ma siccome si tratta soltanto di aver' erba, tutti i semi di conciatura si pongono a profitto, e persino il seme del fieno, da cui non si ritrae alcun utile.

Subito che sarà stata sepolta l'erba della primavera, lasciate riposare la terra, e cuocersi al sole de' mesi di luglio e di agosto. Nel settembre e nell' ottobre lavorate, secondo il metodo ordinario, per seminare il grano, quando sarà ritornata la stagione opportuna.

Ciò che io ho detto è contraddittorio co' metodi, che gli autori hanno pubblicati, e secondo i quali non bisogna lasciar crescere alcuna pianta, perchè, dicono essi, il suo nutrimento indebolisce il terreno, ed è una sottrazione di sussistenza per le piante, che successivamente dovranno riempire il campo. Questa contradizione si spiega in parte. Se l' erba, che io consiglio di seminare, giungesse a fare il seme, sarebbe realmente una perdita pel campo, e la terra racchiuderebbe nel suo seno un ammasso di semi, la germinazione e la vegetazione de' quali nuocerebbero alla raccolta; diventerebbero allora piante veramente parasite; ma qui non

 si

si dà loro il tempo di granire, ed a quest'epoca appunto vengono sepolte. Ne risulta dunque un terriccio, una vera terra vegetabile, principio di ogni produzione. Questo terriccio si unisce alla creta, ne divide le molecole, le tiene separate, e favorisce lo scolo delle acque. Tutto il mondo sa, che una pianta rende alla terra più di quello che ne ha ricevuto. Oltre di ciò questo concime incomincia a bonificare il terreno cretoso, senza accrescere la spesa della cultura: e se in ogni anno di riposo vien ripetuto, si arriverà poi al termine che si desidera. Basta egli tenere la terra ben lavorata e ben mobile? Parleremo altrove di ciò. Io ho l'esperienza di ciò che asserisco: io prego che se ne faccia il saggio in picciolo, e si potrà decidere sul risultato.

De' concimi.

Comprendo sotto questa denominazione la calce, la marna, il gesso, e lo stabbio delle stalle. I tre primi contengono un sale alcalino; e pel mezzo della loro mistura vien distrutto il principio di adesione delle parti della creta. Gli uni e gli altri ne sollevano le parti, e danno all'acqua un passaggio più libero. Lo stabbio delle stalle, il più abbondante di paglia, è il migliore, perchè tarda più di ogni altro stabbio a scomporsi, e tiene le terre sollevate per un tempo più lungo. Se in vece di paglia, si usasse nello strame delle bestie il giunco l'erica, il ginestro, le foglie di busso ec, questo stabbio sarebbe anche migliore. Lo stabbio s'impregna molto de' sali e delle parti grasse contenute negli escrementi degli animali. Simile ad una spugna, le ritiene, e forma come altrettante leve, che im-

impediſcono l'unione delle molecole. Queſto ſtabbio deve eſſer ſepolto alla maggior profondità poſſibile. Il ſuo alcali agiſce come quello della calce, della marna ec, ed ha un vantaggio di più, quello di contenere parti graſſe ed oleoſe.

Un'altra attenzione, che non ſi deve traſcurare per parte dell'agricoltore, è quella di unire qualche quantità di ſabbia allo ſtabbio quando lo diſpone a mucchi. Vorrei che queſti foſſero formati da ſtrati di tre pollici di denſità; il primo di ſtabbio, il ſecondo di ſabbia, e con queſt'ordine in appreſſo: allora nel traſportare lo ſtabbio ſul campo cretoſo, ſi ſodisfarebbe ad una doppia indicazione. Vi ſono due epoche, in cui ſi deve collocare lo ſtabbio: l'una un poco prima dell'inverno, dando alla terra quel lavoro, di cui ho parlato per l'anno di ripoſo, e la ſeconda nel tempo che ſi fa l'ultimo lavoro, precedente la buona ſementa. Il primo ſtabbio, dato alla terra, avrà il tempo di agire dalla fine di ottobre o di novembre, ſecondo i paeſi, ſino al meſe di agoſto o di ſettembre dell'anno ſeguente; ed il ſecondo terrà ſollevata la terra nel tempo che i granelli gettano le loro prime radici. Siccome queſto ſtabbio ſi ſcompone poco nel decorſo dell'inverno, così il buon ſeme vegeterà bene, malgrado le piogge, a motivo degl' intervalli, che le ſue radici troveranno tra le molecole della creta e quelle dello ſtabbio. In una parola, il punto principale è quello di facilitare lo ſcolo delle acque, e di dividere la terra, e queſto concime provvede a tutto.

Delle sabbie.

E' ben dimostrato, 1 che l' infecondità, o la poca fertilità della creta deriva unicamente dalla più o meno forte aderenza delle sue parti fra loro; 2 che la creta, unita nelle proporzioni convenienti con altre terre, è la più produttiva; 3 che se vogliamo attendere il sentimento del signor Baumé, la creta è la sola materia terrea, propria alla vegetazione, poichè è la sola, che faccia parte de' vegetabili e degli animali, e questa terra nel suo stato di purità non produce che poco o punto di vegetabili. Risulta da ciò, che la sabbia stessa unita ai piccioli sassolini, o ai ritagli di pietra, è il concime il più eccellente per la creta. Agisce questo meccanicamente, e non le comunica alcuno aumento nè di parti saline, nè di parti oleose o grasse ec. La sabbia la più asciutta, e la meno terrea, è la migliore.

Quale quantità se ne deve gettare sul campo? è impossibile il determinarla. Dipende dalla maggiore o minore purità, e per conseguenza dalla maggiore o minore tenacità della creta. L'agricoltore deve giudicare del proprio terreno. Mi pare, che una quantità troppo grande di sabbia, sparsa in uno stesso tempo, non produrrebbe tanto effetto, quanto se questa stessa quantità fosse gettata in più volte, per esempio, prima de' lavori. Ad ogni solco che l'aratro imprime, si alzano tutte ad un tempo grosse glebe di terra, e la sabbia si ammucchia ne' vacui o nel fondo del solco. Se sopravviene una pioggia un poco forte, tutti i solchi divengono altrettanti ruscelli, e la sabbia vien trasportata via, specialmente ne' climi, dove piove con vio-
len-

lenza. I lavori successivi sono i soli agenti della combinazione intima della sabbia colla creta, e non bisogna sperare che questa combinazione si effettui pel mezzo di due o tre soli lavori. Se il proprierario è sufficientemente ricco per far dissodare il terreno colla vanga o colla zappa, la cosa è molto diversa: quest' istromenti sollevano poca terra alla volta, spezzano le zolle, e mescolano la sabbia colle parti terree; in questo stato le gelate e le pioggie compiscono la combinazione. La sabbia migliore per questa operazione è quella, che si avvicina maggiormente per la sua qualità all'arena, perchè è asciutta, pura, e quindi molto suscertibile d'incorporarsi colla creta: convien meschiarla con ritagli di pietra, o con sassolini. La difficoltà di trovare una sufficiente quantità di sabbia ha impegnato gli agricoltori a trovare un altro mezzo per supplirvi, quello di abbruciare la superficie del suo campo.

Ne' paesi abbondanti di legna, e specialmente in quelli dove la difficoltà del trasporto lascia poco utile per la vendita, questa operazione è facile ad eseguirsi. Non è lo stesso ne' paesi meridionali, o vicini alle città grandi. Il consumo delle legna vi è prodigioso, e il lusso lo accresce sempre maggiormente. Questo è il caso di ricorrere all'erica, al giunco, al ginestro, alle canne ec., in una parola, a tutte le materie combustibili, le più facili ad aversi e le meno dispendiose.

La maniera di calcinare la creta per servirsene come concime, viene riferita nel giornale economico del mese di marzo dell'anno 1762, e noi passeremo ora a descriverla. Racchiude tutto ciò, ch' è utile a sapersi su questa operazione fatta in grande.

Segnate un pezzo di terreno di quarantadue pie-

di di lunghezza e di ventidue di larghezza : tirate su questo terreno nove piccioli canali in distanza di quattro piedi gli uni dagli altri, e di sedici piedi di lunghezza. La superficie di mezzo sarà posta a livello, e si formeranno questi canali di sei pollici di larghezza e di altrettanti di profondità : quindi saranno distanti quattro piedi gli uni dagli altri, e la superficie, che li separa, sarà eguagliata e renduta liscia.

Attraverso a codesti piccioli canali formatene altri quattro in distanza di quattro piedi gli uni dagli altri, e apriteli nella stessa larghezza e profondità che i primi. Collocate l'erba e la terra, che voi taglierete nel formare queste trinciere, nel mezzo de' quadrati, che vengono descritti da questi fossi; e coprite anche queste medesime trinciere con tegole o con mattoni, molto densi fra loro.

Lasciate un' apertura ne' siti dove si attraversano, perchè queste parti debbono servire come altrettanti cammini; ma in ogni altro luogo copriteli colla esattezza maggiore che potrete.

Stendete una parte della terra su i mattoni o sulle tegole per fermarle bene nel loro posto, e innalzate poi una specie di muraglia tra ogni due trinciere, impiegandovi erba secca : questa deve avere tre buoni piedi di altezza; ma la sua densità non deve esser maggiore di quella ch' è necessaria per mantenere insieme quest' erba.

Fatto questo, costruite una specie di muro nell' estremità con creta umida; e lasciate ad ogni canaletto un buco per appiccarvi il fuoco. Questa muraglia non deve avere un' altezza maggiore che le altre; ma se le darà un piede di densità. In ognuno de' buchi, ne' siti dove i canaletti s' incrociano insieme, alzate un cammino di mattoni, di

sei

fei piedi di altezza , e afficuratelo al di fuori con un poco di creta umida.

Collocate poi della paglia fopra i canaletti , e qualche faftello al di fopra ; impiegatene quanta farà di meftieri per riempire gli fpazj , che reftano tra i muri, e fino al livello de'muri medefimi. Coftruite fucceffivamente nelle due parti muri di creta nella fteffa maniera che li avete coftruiti nell' eftremità , e lafciate al di fopra di ogni canale un buco di nove pollici , come nell' operazione precedente.

Coprite il tutto con buoni faftelli , e riempite i loro intervalli con felce o altra materia fimile, per dare al tutto infieme una certa confiftenza ed una fuperficie unita ; innalzate poi le quattro mura dell' eftremità e de'lati al fegno, a cui faranno i faftelli, ed allora tutto farà in iftato di ricevere la creta.

Si taglierà a pezzi , per quanto farà poffibile, della larghezza e lunghezza di un ferro da vanga , e fi collocherà unitamente fulla cima de' faftelli. La copertura di creta deve avere due piedi di denfità, ed effer difpofta in una maniera così riftretta , che il fuoco poffa effere perfettamente contenuto al di dentro ; poichè fe il fuoco paffaffe per qualche fito, fi eftinguerebbe ben prefto da fe medefimo , fenza aver perfezionata fulla creta l'operazione che fi ha per oggetto.

Impaftate infieme con acqua un poco di creta e di terra , e quando quefta miftura farà fufficientemente molle per poter'effere commodamente maneggiata con una cazzuola, intonacatene ben denfamente la parte efteriore delle mura fino all'altezza di tre piedi. In quefta maniera la creta, di cui fono compofte quefte mura, avrà egualmente la fua porzione

 del

del calore, e diverrà un buon concime come il rimanente.

Quando il tutto è preparato in questa guisa, prendete una buona quantità di creta, e guarnitene all' intorno l'esterno: se ne potrà preparare quella quantità che si giudicherà sufficiente, e se ne dovrà gettare in ogni sito, dove il fuoco si farà strada: così si calcinerà egualmente bene che il restante, e nello stesso tempo sodisfarà il suo oggetto, quello di contenere il tutto in buon ordine. Fate un' apertura di tre piedi di lunghezza, partendo dall' estremità di ognuna delle trinciere, e che abbia altrettantò di larghezza e di profondità, quanto esse; questa però non ha bisogno di esser coperta.

Quando il tutto sarà così preparato, vi si accenderà il fuoco dalla punta del giorno, ad oggetto di aver per se tutta la giornata per questa operazione, che si farà nella maniera seguente. Osservate da qual parte il vento soffia: preparatevi ad accenderlo di là. Chiuderete tutte le altre aperture de' muri, ed in quelle che sono esposte alla parte del vento, darete fuoco alla paglia esistente sopra i canaletti. Questa paglia, accesa che sia, stenderà la fiamma in tutto il sito, e ben presto arderanno i fastelli e il rimanente. Siccome la creta chiude i siti, donde naturalmente avrebbe potuto passare la fiamma, così continuerà a cuocersi lentamente, e in una maniera quasi soffocata, come deve desiderarsi che avvenga.

In ogni sito, ove si vedrà comparire una crepaccia, si getterà una quantità di creta fresca, preparata a questo effetto, fino a tanto che la crepaccia sia chiusa interamente: così anche questa nuova creta si calcinerà come il rimanente.

Su-

Subito che il fuoco è bene acceso, si debbono chiudere tutti i buchi, che sono ne' muri sopra i canaletti. Un uomo sarà continuamente occupato a girare per osservare se vi è qualche crepaccia, da cui sorta il fumo, e la chiuderà, come si è detto: così il calore farà il suo ufficio; e la creta, che copre il tutto insieme, si calcinerà in tutte le sue parti in una maniera gradata e regolare.

A misura che il fuoco continuerà ad ardere, i materiali si distruggeranno, e il letto di creta, che copre la cima, si abbasserà irregolarmente in varj siti. Questo cagionerà alcune crepacce più o meno grandi, che bisognerà coprire con nuova creta nella stessa guisa, che abbiamo detto di sopra: ma se ne collocherà in densità minore a proporzione che il fuoco anderà a divenire più debole.

In dieci o dodici ore di tempo il tutto sarà abbassato, a segno di non esser più che circa tre piedi superiore alla terra, ed allora quella porzione di creta che si trova sopra le mura traverse, si getterà nel fuoco; e quella che sarà meno calcinata, si spingerà dove esiste il fuoco maggiore.

Se avvenisse, che qualche porzione di tutta questa costruzione s'incendiasse male, bisognerà formare in quel sito un' apertura, e chiudere il canale che vi è dirimpetto: questa è la maniera pronta e facile di stabilire una corrente di aria, e d'introdurvi il fuoco: ma bisogna chiudere anche il canale, che vi corrisponde.

In tutto il tempo, che questa creta continua ad ardere, si terrà una quantità di creta nuova in pronto per gettarla dove il bisogno richiederà.

A misura che la legna si consuma, si mantengono sempre i cammini, almeno sei pollici sopra il livello della superficie: in questa guisa, e colla

do-

dovuta attenzione ; i muri e tutta la massa essendo tenuti in buono stato, non vi sarà la minima difficoltà. Se per lo contrario si lasciasse un solo momento il fuoco esposto all' aria, la fiamma ne sortirà, e la corrente dell' aria trascinerà seco il calore. Quando il fuoco è estinto, e la creta è ben raffreddata, si spezzerà il mucchio di essa, e si diffonderà sopra tutta quell' estensione di terreno, che si vuole bonificare.

La creta preparata in questa maniera, diventa un concime eccellente, non solo pe' campi cretosi, ma anche per le terre che non sono tali, pe' prati ec.

Se si trova troppo dispendioso il metodo che si è indicato, potrà eseguirsi in quà e in là, per esempio ad ogni venti piedi ; con piccioli mucchi di materie combustibili ; coprendoli colla creta tagliata a fette, e formandone come altrettanti forni. Questi piccioli forni esigono le stesse attenzioni, che l' operazione di cui si è parlato, cioè a dire, quella d' impedire che la fiamma non sorta dalle crepacce.

La creta, cotta in questa maniera, fa effervescenza con gli acidi ; il fuoco ha cangiato la sua maniera di esistere ; e le sue parti ancora, imbevute di acqua, non contraggono più la stessa aderenza fra loro : il fuoco ha esaltate le parti calcarie ch' essa conteneva, ha aumentata la loro alcalità ; quindi è stato distrutto il loro vincolo di adesione. Per questo motivo appunto la calce, il gesso, la marna sono eccellenti concimi per le terre cretose, perchè contengono un principio alcalino. Per la stessa ragione lo stabbio ben fermentato, ha un' azione diretta sopra di essi, ed aggiunge a questo vantaggio quello di tener sollevate queste terre, e di dare un passaggio all' acqua Il signor Eller nelle sue *ricerche sulla fertilità de' terreni*, ha osservato che

col

col mezzo di una lissiva di alcali fisso si distruggeva la tenuità della creta; spogliandola della sua viscosità; e che allora diveniva solubile, arida, e si scioglieva in polvere.

E' inutile il discutere in questo luogo se la creta contenga parti grasse ed oleose, che formino la sua viscosità, o se queste parti sieno in una quantità sufficientemente grande per formarla. La soluzione di questo problema appartiene ai chimici e non agli agricoltori. Lo stesso si dica del problema seguente: qual'è ella la natura del sale contenuto nella creta pura? Lo strato superficiale ne contiene, a dire il vero, ma avviene egli lo stesso negli strati interni e profondi? L'agricoltore domanda risultati, fatti, e non problemi. Ciò che lo interessa a sapersi, si è che il fuoco, la calce, la marna, il gesso, lo stabbio, la sabbia ec rendono la creta adattata alla vegetazione delle piante; e che questa disposizione a divenire terra vegetabile, è l'effetto del tempo e del lavoro, o di una spesa considerabile, se ha fretta di goderne.

Dopo aver considerate le terre cretose nella loro massa, e per conseguenza nocive alla vegetazione, è tempo di cangiare il quadro, e di presentarlo sotto un altro punto di vista.

La creta in una proporzione conveniente, mescolata con terre di una qualità diversa, forma il più perfetto terreno. La perfezione di una terra dipende unicamente da una giusta mistura delle parti, che ritengano l'acqua nel punto necessario alla vegetazione della pianta, che le viene confidata, e non lascino svaporare quest' acqua se non che lentamente. La sabbia dunque è precisamente l'opposto della creta. L'acqua si precipita attraverso ai suoi granelli disuniti, e la loro disunione precipita

la sua svaporazione, quando sono penetrati dal sole. Quindi una mistura proporzionata di sabbia e di creta forma un buon terreno, a cui non manca che l' *humus*, o terra vegetabile o terra solubile, di cui noi abbiamo parlato così spesso. Questo terriccio prezioso viene formato dalla scomposizione delle sostanze animali e vegetabili; e questa è la sola terra vegetativa. Le altre terre servono soltanto di matrice alle piante; e il vantaggio che ne ritraggono, è l'umidità, che contengono. Col mezzo di quest' acqua le sostanze oleose, grasse e saline sono tenute in dissoluzione in uno stato saponaceo, come la terra solubile: allora la loro tenuità, la loro facile divisibilità permette che le più picciole radici delle piante ne estraggano il sugo.

La creta *per sua propria natura* non contribuisce dunque alla fertilità della terra, poichè non contiene in se medesima alcuna parte grassa o untuosa, o queste sono almeno in una quantità così picciola, che appena vi si possono riconoscere. La sua azione è dunque puramente meccanica: ma ecco il suo vero punto di utilità.

La creta attrae a se, riunisce l'acqua, i vapori sotterranei, e le parti saline e oleose sparse nell' atmosfera. Le conserva essa più di ogni altra terra sotto la crosta, che la siccità forma nella sua superficie. A questa qualità si deve la denominazione di *terra forte* data a questo genere di terreno.

La creta si adatta, si appropria, per dir così, la sostanza grassa e salina dello stabbio, e l'aria contenuta in queste sostanze, dimodochè l'acqua non le può trasportar via.

La creta nel diseccarsi per effetto del calore si ritira; le aperture, che allora si manifestano, sono al-

altrettanti passaggi, per cui l'aria s'insinua ed opera; e queste aperture servono anche di passaggio alle radici, e di condotti per portar loro il necessario alimento.

Niuna terra ha maggior facilità che la creta per combinarsi colla terra solubile, coll' *humus*: ma siccome la creta lascia pochi mezzi di svaporazione, questo *humus* conserva più lungamente le sue parti grasse ed oleose, e per conseguenza le piante hanno un più lungo godimento, ed un nutrimento proporzionato al loro crescimento.

La creta si congela in massa a motivo dell'adesione delle sue parti: quindi difende le radici dalle impressioni troppo dirette del freddo, e sotto questa crosta gelata esse si stendono vivamente, ed acquistano una forza, di cui la pianta si troverà bene, quando il freddo sarà stato dissipato da un vento caldo.

Da tutto ciò ch' è stato detto sulle crete, risulta, che in massa pregiudicano alla vegetazione, e che meschiate convenientemente con altre sostanze, sono la base delle terre le più produttive. Lo scopo dell' agricoltore deve dunque esser quello di trovare il punto della perfezione nella mistura.

Una parola dell'uso della creta nella prattica della medicina: questa riflessione è meno estranea al nostro proposito di quello che pare. La creta, tale quale è, sparsa in grandi masse, o combinata con altre terre, non viene impiegata nella medicina; ma si è vantato molto l' uso della creta unita ad una terra marziale, che forma la terra *bolare*. Questa terra è fina, morbida al tatto: il suo colore varia dal giallo al rosso, al bruno ec; la terra non ha odore, e il suo sapore è aspro: fa effervescenza con gli acidi, si gonfia nell' acqua, vi si riduce in una pasta, che si disecca all' aria: espo-

esposta ad un gran fuoco, conserva la sua forma, prende una durezza considerabile, e vi si vetrifica. Se vogliamo riportarci agli antichi, deve esser riguardata quasi come una panacea universale. Senza entrare ne' dettagli delle proprietà, che le vengono attribuite, basterà dire, che l'osservazione e l'esperienza hanno provato che non diminuisce le diarree cagionate dall'ammasso degli umori acidi, nè quelle prodotte dalla debolezza degl'intestini. E' provato, che in gran dose e continuata per un lungo tempo, affatica lo stomaco, costipa, corregge difficilmente gli umori contenuti nelle prime strade, rende difficile la digestione, e produce tensione e durezza nel basso ventre. Applicata esternamente, sospende appena la più leggiera emorragia, che le sole filaccica sarebbero capaci di arrestare.

DELLA CULTURA ALTERNATIVA DE' TERRENI

La cultura alternativa di una terra è quella, per cui se le fa successivamente produrre fieno e grano, e così vicendevolmente. Questa alternativa o si prattica ogni anno, o si pone in uso dopo il corso di varj anni. Si usa per esempio in un campo seminato a trifoglio, quando l'aratro o la vanga lo distruggono dopo il primo anno del suo prodotto; quando dopo parecchi anni il trifoglio comincia a deteriorarsi, e si rompe la terra per seminarvi grano, lo che si fa anche ai prati indeboliti, o vicini a indebolirsi. Quest' alternativa di cultura assicura abbondanti raccolte. Due motivi vi concorrono: le piante hanno o radici, che si pro-

propagano e si stendono molto innanzi nella terra, o radici molto diramate, le quali non penetrano che alla profondità di quattro o cinque pollici; il trifoglio, la cedrangola ec. sono nel primo caso, i grani nel secondo. Quindi quando si semina il grano dopo l'alternativa del trifoglio ec, vi è certezza che la raccolta seguente sarà copiosa, perchè le radici di queste piante non hanno assorbito i sughi della terra se non che in una profondità più considerabile di quella, donde le radici de'grani avrebbero tratto il loro alimento. Quindi nel lavorare o nel vangare questa terra, il terreno della parte superiore, i sughi del quale non sono stati o indeboliti o diminuiti, presenta una copia abbondante di sughi nutritivi alle radici, che penetreranno in esso; al contrario le radici del grano consumano i sughi del terreno superiore, e lasciano intatti quelli della parte inferiore; si veggono perciò agevolmente i vantaggi, che debbono necessariamente risultare dalla cultura alternativa.

Il secondo motivo intrinseco, che determina a questa prattica, è il concime, che si è naturalmente formato sulla superficie del terreno nel decorso di questo spazio di tempo. Una piantazione di cedrangola, che ha sussistito per cinque o per dieci anni ha formato uno strato di terriccio pel mezzo degli avanzi delle sue foglie, e delle spoglie degl'insetti che ha nudriti. Quanto più è moltiplicato sopra un campo il numero delle erbe di qualunque genere, tanto più è considerabile il numero degl'insetti; ogni pianta, come abbiamo veduto, ha il suo proprio, e sovente ne fa sussistere parecchi, gl'individui de' quali, che compongono questa famiglia, sono assai moltiplicati. I cadaveri di questi insetti servono mirabilmente alla natura per fecondare le terre: essi

som-

somministrano le parti grasse ed oleose , che coll' ajuto de' sali, sparsi nella terra, formano la sostanza saponacea, da cui il sugo ricava i principj costitutivi delle piante . Ciò che noi diciamo della moltiplicità di quest' insetti, e di questa meravigliosa risorsa della natura, sembrerà eccedente a coloro che non sanno vedere ed esaminare: ma se queste stesse persone si prenderanno la pena di gettare un'occhiata attenta sopra una superficie di terreno di soli due piedi riquadrati, e di scavarlo in questi due piedi medesimi, resteranno sorpresi dalla quantità degl'insetti, che vivono sulla sua superficie, o nel suo seno. Abbiamo insistito abbastanza sugl' insetti.

§. I. *De' vantaggi che si ritraggono dalla cultura alternativa de' terreni.*

1. Si ha molto meno di terreno da coltivare, poichè si trova presso a poco una proporzione eguale tra l' estensione delle terre da lavoro, e quelle da fieno. 2 Si moltiplicano i fieni : quindi per l' agricoltore intelligente deve necessariamente risultare l' aumento de' bestiami e degli animali destinati al lavoro, o a somministrar latte, o ad essere ingrassati per trarne profitto. Che è egli necessario, affinchè una cultura sia florida? il concime. E che inoltre? il concime e il lavoro. 3 Non vi sono mezzi più efficaci per distruggere l' erbe cattive: il trifoglio, la cedrangola le soffocano, coll' impedir loro di godere il beneficio dell' aria atmosferica, senza di cui non vegetano che languidamente, e periscono prima di riprodursi pel mezzo del loro seme. 4 Il vantaggio il più prezioso, che risulta dal metodo della cultura alternativa, si è quello che non rimane verun terreno in riposo, e che la

la terra resta sempre impiegata. Oltre la cedrangola, il trifoglio ec, si conosce un gran numero di piante utili per questa alternativa, come il lino e la canapa nelle terre buone e mobili, il lupino nelle terre inferiori e sassose ec. Se si vuole usare questa prattica sopra un prato anche già degradato, si otterranno sicuramente parecchie raccolte abbondanti e consecutive.

I popoli, che si applicano maggiormente e che intendono meglio degli altri l'agricoltura, non lasciano mai questo metodo. Gettate un'occhiata sulla Fiandra Francese, sull'Artesia, sul Brabante, sull'Inghilterra, ed anche sulle montagne degli Svizzeri e della Svezia, e vedrete in tutti questi paesi, che dove si può seminar grano, non si devìa da quest' uso.

Ciò che abbiamo detto, riguarda particolarmente quei paesi meridionali, in cui il calore del clima si oppone alla moltiplicazione de' prati naturali; dove questi prati vengono da se medesimi, si possono facilmente rimettere a prato i campi dopo tre consecutive semente e raccolte.

§. II. *Regola della cultura alternativa ne' paesi dove attualmente viene impiegata con successo.*

Subito che si vede, che il prodotto di un prato diminuisce, e che l'erba si dirada, vi si rimedia senza dilazione, lavorando il terreno, lo che si fa di sei in sei anni, o al più tardi dopo gli otto anni.

Il fondo è o di terra leggiera o di terra forte. Se il terreno ha poca profondità, ed è secco e leggiero, non si sementa che una volta; e per far

 que-

questo vi si conduce sulla fine di settembre una dozzina di carrette di stabbio buono per ogni misura di trentasei mila piedi riquadrati. Si lavora poi immediatamente, e vi si seppellisce l'erba. Siccome il terreno è leggiero, l'aratro ordinario può supplire benissimo a questa operazione.

Dopo questo primo lavoro si spezzano le zolle a forza di vanga o di zappa, fino a tanto che non sieno più grosse di un pugno.

Preparato che sia in questa guisa il terreno, vi si semina il farricello, si ricopre coll'erpice, e vi si fa passare immediatamente lo spianatojo, se il terreno ed il tempo sono asciutti; poichè se l'uno o l'altro fosse umido, sarebbe necessario, per non petrificare la terra, differire anche sino alla primavera.

Nella primavera seguente, prima che le piante sieno in moto, si sarchia il campo, o in vece di sarchiarlo, si spiana con fastelli di spina. E' però preferibile la prima di queste operazioni: l'erbe, che si tolgono in questa guisa, sarebbero nocive tanto al fieno avvenire, quanto alla sementa presente.

Dopo la raccolta del farricello, il terreno si trova guarnito di erba da se medesimo. Non resta a far'altro che allontanare i bestiami, e spianarlo coll'erpice nella primavera seguente per distruggere le piante grossolane.

Se il terreno è pesante e cretoso, vi si semina per due anni consecutivi il farricello, usando ogni volta le stesse prattiche, di cui abbiamo parlato, con questa sola diversità, che lo stabbio impiegato nella seconda sementa, deve esser meno consumato di quello che è stato posto in opera nella prima.

Accade talora, che dopo questi due lavori il ter-

terreno non si guarnisce perfettamente di erba, e vi sono alcuni siti vuoti; vi si rimedia collo spargere in questi un poco di polvere di biada, e ciò si fa qualche settimana dopo la raccolta, o nella primavera.

Sebbene questi prati sieno irrigabili, tuttavia non si adacquano dopo il primo anno, specialmente se il terreno è leggiero e situato in pendio: se è situato in pendio e cretoso, si può irrigare, purchè si faccia moderatamente, e soltanto nella primavera.

Se il terreno è asciutto e non può essere irrigato, vi si fanno passare al principio come nel caso precedente l'aratro e l'erpice., e vi si semina qualche genere minuto, si spiana poi il terreno coll' erpice stesso: coloro, che hanno una qualche quantità di stabbio, ve ne spargono un poco nell'inverno, e duplicano la raccolta: si alternano così i proprj terreni, e si aprono a misura che si vedono guarniti di musco.

L' alternativa pratticata ne' luoghi, dove i grani d' inverno non possono riescire a motivo del freddo, non è essenzialmente diversa: si apre il terreno quando si vede che l' erba vi diminuisce in qualità o in quantità, vi si semina orzo di estate, biada, qualche volta segala da primavera, alternativamente per due o tre anni, senza collocarvi stabbio: ma quando si vuol rimettere a prato un terreno di questa specie, vi si sparge una forte dose di stabbio o di marna.

In Inghilterra s' impiega maggior tempo e fatica per mettere in cultura un terreno non dissodato. Se la terra è forte e pesante, si apre nell' autunno; se le dà un secondo lavoro nella primavera; dopo di ciò, vi si trasporta e vi si sparge il concime, e

 se

se le dà subito un terzo lavoro. Il concime consiste in sessanta, ottanta, e persino cento carrette di sabbia comune, o altrettanto di marna sabbiosa e non cretosa, e in una sessantina di carrette di stabbio, meschiato col doppio o col triplo di terra la più leggiera, e stagionata per un anno. Se le zolle non sono esattamente spezzate, vi si fa passare un erpice pesante. Alla metà di settembre si dà un quarto ed ultimo lavoro per indi seminarvi il grano.

Dopo la mietitura, si torna a lavorare; e nel seguente mese di marzo si dà al terreno un secondo lavoro per seminarvi l'orzo. Dopo la raccolta, si rovescia e si seppellisce nel terreno la stoppia; quindi si torna a lavorare per seminarvi il grano.

Se la terra è leggiera e sabbiosa, se le danno tre sole arature; nella seconda di queste si seppellisce il concime; e nella terza si semina il grano. Il concime consiste in un centinajo di carrette di creta per ogni moggio, o in altrettantò di marna cretosa, o in cinquanta o sessanta carrette di stabbio, mescolato con una metà o con tre parti di terra forte.

La quantità di concime, di cui qui si parla, non deve spaventare. Si suppone il terreno troppo magro per produrre grano, o indebolito dalle precedenti mal'intese raccolte.

Dopo la mietitura si abbruciano le stoppie, e vi si seminano i *turnips* o radici, di cui si fa uso pel nutrimento de' bovi, delle vacche, de' montoni e de' majali nel decorso della primavera. Nella primavera seguente si ara di nuovo il terreno, e vi si seminano i piselli: dopo la raccolta si tornano a seminare le radici, come nell'anno precedente; e nella primavera si ara, e si semina l'orzo.

Dopo queste tre raccolte consecutive, il terreno vien

vien posto ad erba: a questo effetto si abbrucia la stoppia dopo la raccolta, e si lavora per seminarvi il trifoglio, sul quale nell'inverno si spargono dodici o quindici carrette di stabbio, mescolato come abbiamo indicato di sopra, per ciaschedun moggio.

Nell'autunno del terzo anno si ara di nuovo, e lo stesso si fa nella primavera per seminarvi l'orzo: quindi vi si semina il grano per due volte, facendo precedere ogni sementa da due arature. Nella fine del terzo anno si semina il trifoglio.

Alcuni in vece del trifoglio seminano l'erba-medica, che parecchi autori confondono inopportunamente colla cedrangola. Si coltiva come il trifoglio. L'erba-medica sussiste per sei anni nella sua forza maggiore; nel terzo anno vi si sparge qualche concime: al termine de' sei anni si ara il campo coll'erba nell'autunno, e poi nella primavera seguente vi si semina l'orzo. Vi si fanno quindi due raccolte di grano. Quando parleremo dell'erba-medica, indicheremo una maniera per darle anche una più lunga durata.

§. III. *Regole da seguirsi nella cultura alternativa secondo l'esposizione e la natura del terreno.*

Si dà per prima regola, che in una pianura non bisogna mai aspettarsi, che le terre dopo essere state arate si coprano sollecitamente e da se medesime di erbe naturali. Questo non potrebbe avvenire se non che nelle montagne: altrove bisogna ricorrere, come in Inghilterra, all'erbe artifiziali. Per fortuna, da tutte l'esperienze, che sono state fatte, apparisce, che questa specie di erbe riesce benissimo quasi da per tutto.

Secondariamente si osserva che il metodo di dissodare i terreni, adottato in alcuni siti dell'Elvezia, è più speditivo e più esatto che il metodo Inglese, e per conseguenza è preferibile. Dopo la prima raccolta del fieno si può preparare la terra per seminare di nuovo in autunno i grani d' inverno, anche nelle terre le più forti: se le terre sono leggiere, si può fare la seconda raccolta del fieno.

Pare, che gl' Inglesi esagerino, quando proscrivono assolutamente la biada, come quella che dà prodotti troppo tenui. Si è provato costantemente che per rimettere a prato naturale un campo nelle terre da grano, la biada era più conveniente di qualunque altro genere, e che il terreno si vestiva d'erba più presto. Ecco un' altra maniera di ottenere questo oggetto.

Si ponga prima di tutto una sufficiente quantità di biada in infusione dentro la composizione seguente.

Prendete un vaso d'acqua bollente, e gettatevi dentro una libbra di potassa o di sale di soda, il quale fa lo stesso effetto: versate a poco a poco quest'acqua sopra due libbre di calce viva: subito che la calce incomincerà a riscaldarsi, scioglietevi dentro una mezza libbra di fiore di zolfo, maneggiando continuamente la materia con un bastone, fino a tanto che la calce e il fiore di zolfo sieno perfettamente incorporati insieme. Gettate il tutto in un vaso coll' immondizie di uno o due ventri di agnello, o con una qualche quantità di caccole di pecore, sciolte nell'acqua: vi aggiungerete una mezza libbra di olio di oliva, ed una qualche quantità di acqua calda, in cui abbiate fatto sciogliere una libbra di potassa, una libbra di salnitro, e una libbra e mezza di sale comune: versatevi final-

mente una quantità, al doppio più grande, del fluido che tramanda lo stabbio.

Quando il liquore si è raffreddato, collocatevi in infusione i semi per lo spazio di ventiquattro ore, se hanno una scorza come la biada, e di quindici ore soltanto se sono nudi, in modo però che l'acqua superi di due pollici i semi. In questo tempo bisogna dimenarlo cinque o sei volte.

Se si vogliono seminare immediatamente, si stendono i semi, e si aspergono di ceneri di legna, movendoli con un rastrello fino a tanto che l'umido sia assorbito, e i granelli sieno separati. Se qualche incidente obbliga a differire questa operazione, si lasciano stesi, movendoli di tempo in tempo con un rastrello. Si possono conservare in questo stato senza verun pericolo per due o tre giorni ed anche più: ma si eviterà attentamente di farli asciugare o diseccare al sole.

Al sale di soda si può sostituire la cenere di felce, e alla calce viva la calce morta e non diseccata, purchè se ne collochi una doppia dose. Se manca anche la cenere di felce, si supplirà con un'altra cenere, aumentandone però sempre la quantità. Quella di sarmento sarà buonissima, e la più cattiva sarà quella, che si trarrà dai legni bianchi, come dal salcio, dal pioppo ec.

Questo liquore, così preparato, può anche servire per un secondo bagno, e per irrigare ogni terreno che si voglia render fertile. Questo liquore è già in uno stato saponaceo, ma troppo carico di principj alcalini: è per conseguenza nel caso di portare un alimento diretto e totalmente preparato alle piante, e non esige se non che di essere elaborato dai loro filtri e dai loro condotti.

Data al terreno una prima aratura, dopo che è

ſtata tolta la raccolta nell'autunno, e lavorato queſto ſteſſo terreno e ſpianato nella primavera ſeguente, ſi ſemina queſta biada preparata in queſta maniera, ſcegliendo un tempo tranquillo.

Con queſto metodo ſi ſono ottenute più di una volta abbondantiſſime raccolte. Dopo l'autunno l'erba forma il più vago tappeto, che non biſogna falciare, nè far paſcolare. Il ſucceſſo della raccolta ſarà completo, ſe ſi può procurare la biada di Ungheria; nè ſe ne dovrebbe mai ſeminare altra. Queſta rende una maggior quantità di granelli; il granello è più groſſo, più farinaceo e più peſante. Non è ſoggetta a ſgranarſi, e ſi può chiudere ſubito che è ſtata tagliata.

Se vi compariſcono grandi e cattive erbe, come lappole maggiori o bardane, giuſquiami, triboli ec, biſogna attentamente eſtirparle; nell'anno ſeguente vi ſi falcerà due volte il fieno; e nel terzo e non prima, ſi potrà, ſe aſſolutamente non può evitarſi, mandarvi il beſtiame a paſcolare il guaime di autunno, ma con moderazione.

Si comprende facilmente, che ſe la picciolezza del prodotto del campo o del prato deriva da qualche vizio del terreno, da qualche acqua che filtri tra due terre o che marciſca in qualche luogo, da danni cagionati da talpe ec, biſogna rimediarvi, qualunque ſia l'uſo, a cui il fondo ſia deſtinato.

Si è veduto, che gl' Ingleſi correggono le loro terre col meſchiarvi le terre oppoſte; la marna conveniente, e lo ſtabbio meſchiato alternativamente a ſtrati.

Ognuno ſa che i terreni acquoſi ſi diſeccano con pietre, calce, ſaſſi ec; ſe vi ſono pietre, la cui groſſezza impediſca il corſo dell'aratro, biſogna toglier-

glierle, siccome bisogna anche toglier quelle, che si opponessero alla falce.

In quanto alle talpe, queste si distruggono col mettere ne' loro buchi mezze noci, fatte bollire in una lissiva ordinaria, composta con cenere di legna. Alcuni proprietarj però lasciano lavorare le talpe quanto vogliono, ma hanno l' avvertenza di scorrere molto spesso i loro prati, di far demolire ogni volta la picciola eminenza, che esse hanno formata, di spargerne la terra, e di gettarvi sopra un poco di semi di fieno, i quali vi sorgono meravigliosamente.

Le stoppie in Inghilterra sono così forti, così dense, e tagliate così in alto, che vi può essere un gran vantaggio nell' abbruciarle e spargerne la cenere: potrebbe anche avvenire talvolta, che risparmiassero la pena di spianare il terreno. Non è lo stesso ne' paesi, dove la paglia è tagliata in una grandissima vicinanza della terra. Da un' altra parte gli agricoltori Inglesi nella cultura ordinaria non abbruciano le loro terre, ed hanno ragione: questa bonificazione non è che momentanea nella maggior parte de' terreni; e si tratta di stabilir bene le terre. Tutto ciò che si potrebbe e si dovrebbe fare, si è di mettere il fuoco alle radici che vi restassero, e spargerne le ceneri sul terreno. In questa maniera si procurerebbe un concime, che non cagionerebbe verun pregiudizio per l' avvenire.

Gli agricoltori intelligenti dell' Elvezia e dell' Inghilterra fanno passare lo spianatojo su i loro prati artificiali. Questa operazione consolida, unisce il terreno, rompe le zolle, e facilita il taglio del fieno. Bisogna usare l' attenzione di togliere le pietre, perchè ogni aratura le trasporta alla superficie.

Un

Un agricoltore istruito non semina consecutivamente le stesse erbe sulla stessa terra, ma le varia: ancora però non si è stabilito qual determinata specie di pianta riesca meglio o peggio dopo una tale altra.

Si debbono eglino seminare i prati artificiali o le erbe sulle terre già piene? o si debbono seminare sul terreno vuoto? Vi sono ragioni a favore e contro di questa opinione.

Si dice che le piante di grano difendono l'erba, ancor giovane e tenera, dai primi calori dell'estate. Si comprende che questa ragione non può esser buona se non che pe' paesi caldi, e che anche in questo caso la biada dovrebbe essere una difesa migliore del grano, della segala, dell'orzo, i quali fanno troppo ombra quando sono grandi, e soffocano l'erba. La biada si falcia o verde o dopo la sua maturità. Oltre di ciò, questa ragione suppone, che si semini l'erba nella primavera; ma si deve seminare nell'autunno, e nell'anno seguente avrà già acquistata una forza sufficiente per resistere ai calori dell'estate. In alcuni paesi, un poco meridionali, a dire il vero, si aspettano le nevi di febbrajo; e subito che si vede la neve vicina a sciogliersi, vi si diffonde sopra il seme: essa lo sotterra sciogliendosi: altri si contentano di gettare il seme dell'erba sul grano alla fine di febbrajo, o al principio di marzo.

Se la stagione è piovosa, si deve temere che l'erba non abortisca sotto le piante che la coprono. E' dunque meglio di non mescolare ne' paesi temperati alcuna sorta di granelli co' semi de' prati artificiali.

L'esperienza ha mostrata l'utilità del metodo Inglese, secondo il quale si spargono lo stabbio e il con-

concime nell' inverno. Gl' Inglesi seminano in autunno, e subito che si seminano i prati artificiali senza mescolanza, bisogna seguitare questa prattica, perchè il primo anno somministra una buona raccolta.

Si giudicherà meglio degl' innumerabili vantaggi che risultano dalla cultura alternativa, quando parleremo delle maggesi.

DEL GRANO.

SI dà questo nome generalmente a tutte le sostanze farinacee, di cui si può far pane. L' eccezione particolare però si riferisce direttamente al frumento, di cui il signor cavalier Linneo conta undici specie, senza parlare delle varietà. Non si può assicurare positivamente di qual paese il frumento sia indigena, o se si debba ad una pianta erbacea, tanto perfezionata dalla cultura, che non si riconosca più il suo modello. Alcuni autori lo hanno detto originario di Sicilia; ma certamente per sola congettura, poichè non lo hanno provato. Alcuni viaggiatori hanno asserito, che si trovava presso gl' Illinesi e i Californj, ma che il suo granello non era più grosso di quello del miglio. Questa diversità di grossezza, e varie altre considerazioni particolari determinano a credere, che il frumento sia una specie dovuta alla cultura, e che si sia perpetuata da razza in razza, poichè i più antichi storici di tutti i paesi parlano con elogio di questa pianta, così essenziale alla sussistenza degli uomini. L' America ha tratti i suoi grani dall' Europa: essi non vi crescevano spontaneamente, perchè prima della scoperta del nuovo emisfero la terra non

non vi era coltivata : di modo che se la specie, che si dice ne abbiano gl'Illinesi, è un vero frumento, è ancora molto lontana dalla perfezione, anche de' più cattivi grani di Europa. Il signor' abate Poncelet, a cui siamo debitori di un'eccellente *istoria del frumento*; ha cercato di conoscere se pel mezzo della degenerazione avesse potuto ricondurre il nostro frumento al primitivo suo stato. Dopo averlo seminato, ne ha tagliati i primi fusti, ancora molto poco alti; questi fusti si sono moltiplicati. Li ha tagliati di nuovo; non hanno cessato di crescere e di moltiplicare; finalmente ha cominciato tanto spesso questa operazione, che i fusti straordinariamente moltiplicati non erano più grossi di quelli del *gramen*, o gramigna ordinaria. Ha conservato per due anni questo granello degenerato, senza sapere di certo se fosse divenuto o bisannuale soltanto, o vivace. Dopo aver ben provata questa degenerazione, voleva egli ricondurre pel mezzo della cultura questo frumento medesimo al suo stato di perfezione, ma alcune circostanze particolari non gli hanno permesso di seguitare più oltre la sua esperienza. Io la ripeto attualmente, e ne renderò conto a suo tempo, e nel decorso di quest' opera.

Qui non è il caso di parlare della cultura del grano in generale, della natura delle terre, che convengono a ciascuna delle diverse specie del grano, che gli esploratori della natura hanno rintracciate e distinte. Non si tratterà attualmente che delle cose comuni a tutte le specie. La prima cosa da esaminarsi, si è come e pel mezzo di quali quali leggi si effettuino lo sviluppo del germe e la vegetazione della pianta? successivamente, quali sieno i principj costituenti della pianta? La ricchezza

prin-

principale delle campagne dipende da questi due oggetti. La prosperità de' proprietarj e degli abitanti delle città ne è il risultato. Importa dunque moltissimo, che l' agricoltore sia istruito, e che l' istruzione gli serva o ad abbandonare le prattiche viziose di cultura, o a perfezionare quelle ch' egli ha trovate stabilite. Ogni paese ha il suo metodo, ed in ogni paese si dice che sia fondato sull' esperienza: questo è vero fino ad un certo punto. Io ho domandato cento volte agli agricoltori se avevano fatte esperienze comparative col loro metodo per giudicare se vi era qualche cosa a cangiare. Tutti mi hanno risposto negativamente, dicendo che il loro metodo era buono, e non mi è stato possibile di trarne altri schiarimenti. Quando l' agricoltore conoscerà perfettamente i principj del grano, i progressi della sua vegetazione, la natura del terreno ch' egli lavora, sarà allora in istato di fare esperienze, ed esperienze ragionate e fondate sopra una buona teoria; poichè ogni esperienza, fatta a caso e senza principj, non è abbondante, e la più leggiera modificazione la rende nulla per gli anni seguenti.

Al signor' abate Poncelet si deve una serie di ricerche interessanti su questo oggetto: e niun autore ha sviluppato finora con tanta attenzione ed intelligenza il meccanismo della vegetazione del grano. Qual gratitudine non si deve ad un uomo, che ha estesa la sfera delle nostre cognizioni, e che deve tutto alle sue sole osservazioni! *Nell' impossibilità* (così si spiega) *di procurarmi le buone opere che trattano dell' agricoltura, e delle arti che derivano da essa, io non ho avuto altra risorsa che quella di poter leggere liberamente e in ogni momento nel più antico de' libri, nel gran libro della na-*

tu-

tura; e per leggervi appunto con una libertà maggiore, per poter meditare più profondamente su quello che vi avessi letto, ho rinunziato per un tempo al commercio degli uomini, e mi sono ritirato in una tranquilla solitudine: là sconosciuto e ignorato da tutto l'universo, in uno stato perfetto di salute, avido di cognizioni, solo, assolutamente solo, senza compagni, senza servi, senza testimonj, ho arata la terra, ho seminato, ho mietuto, ho macinato, ho fatto il pane, senza concime, senza aratro, senza molino, senza forno; in una parola senza altri utensili che quelli, che una immaginazione industriosa, eccitata dalla necessità delle circostanze, e guidata dalla ragione, mi faceva inventare. Ne eccettuo però alcuni vasi chimici, un lapis, alcuni pennelli, un poco d'inchiostro della China, e specialmente poi un eccellente microscopio, di cui io mi era munito, perchè prevedeva l'indispensabile bisogno che ne avrei avuto sovente.

Possa l'esempio del signor abate Poncelet esser seguito da tutti coloro, che si affezionano ad una parte dell'agricoltura, ed anche di qualunque scienza. Questa è la sola maniera di veder bene. Prendo con piacere quest'occasione per contestargli pubblicamente la riconoscenza di tutti gli agricoltori per le verità, ch' egli ci ha fatte conoscere. Mi fo gloria di palesare, che io mi servirò della sua opera, e lo dico con una franchezza eguale alle sollecitudini, che i plagiarj prendono per nascondere le sorgenti, a cui hanno attinto il loro sapere. Potrei, come essi, fare l'estratto dell' opera del signor' abate di Poncelet, render quasi mia la sua fatica, o almeno farla creder mia agl'ignoranti: ma io preferisco la sua stima e l'utilità, di cui sarà a coloro che non lo conoscono, e che leggeranno

ciò

ciò che io ſcrivo . Sarebbe un delitto lo sfigurare un' opera così intereſſante .

CAPITOLO I.

Oſſervazioni generiche ſullo ſviluppo del germe, e ſulla vegetazione del grano .

SEZIONE PRIMA

Dello ſviluppo del germe .

IL granello del frumento , come tutto il mondo ſa , preſenta ſufficientemente bene la figura di un picciolo fuſo , troncato nelle due eſtremità , piano da un lato , conveſſo dall' altro . Il lato che è piano, ha una profonda ſcanalatura , che divide l' acino in due parti , le quali pare che ſi riuniſcano verſo la parte conveſſa .

Il granello è coperto di tre toniche o membrane: le due prime ſono compoſte di cannelli diſpoſti verticalmente gli uni accanto agli altri : comunicano fra loro pel mezzo delle inſerzioni laterali , e la loro unione e il loro termine formano in cima una ſpecie di piuma . La terza membrana , che ricopre nell'interno i due lobi , è così ſottile , che il ſignor' abate Poncelet non ne ha potuto mai oſſervare o diſcernere la teſſitura ; appena anche ſi giunge a poterne ſcoprire l' eſiſtenza . Tra queſta e la ſeconda ſi trova uno ſtrato di ſoſtanza viſcoſa , che è forſe reſina , e la parte mucilagginoſa può anche trovarſi nel ſito medeſimo . Queſta ſpecie di reſina involge totalmente il grano . Nella parte inferiore eſiſte un' apertura, che comunica col cannello inferiore , fiutato e diviſo ſimilmente in tutte le par-

parti della ſpica. Lungo la ſcanalatura regna un groſſo vaſo, diviſo in varj rami, ſuddiviſi in una gran quantità di altri ſimili, e terminati tutti da un globetto, ſerbatojo prezioſo del ſugo nutritivo, vero ſale eſſenziale dolce, e fermentiſcibile, più cognito ſotto il nome di *ſoſtanza muccoſa*, di cui ſi parlerà nel ſeguente capitolo. Tutti queſti vaſi, di una ſottigliezza meravaglioſa, racchiudono però ognuno in particolare un doppio canale proveniente in origine dal cannello o fuſto; l'uno di queſti canali è deſtinato a portare il ſugo nutritivo in ogni globetto di ambedue i lobi, intanto che a vicenda il ſecondo canale partendo da ogni globetto è deſtinato a portare il ſugo al germe pel mezzo di un altro canale inſerito, come ſi è detto, nella ſcanalatura, e a cui ſi uniſcono tutti i canaletti di ogni ſuddiviſione. Il canale grande, o il vaſo principale della ſcanalatura nel traſmettere in queſta guiſa al germe la ſoſtanza alimentare, che riceve da ogni parte, fa, parlando propriamente, la funzione di canale ombelicale: e dopo aver formata una cavità, va ad inneſtarſi nella parte inferiore del germe, a cui ſomminiſtra immediatamente il nutrimento neceſſario alla ſua ſuſſiſtenza.

Per poco che ſi ſia inteſo il ſiſtema organico del granello di frumento, non ſarà difficile il comprendere ciò che ora ſi deſcriverà per render la coſa più ſenſibile.

Il primo ſviluppo del germe dipende da un moto inteſtino, che ſi può chiamare *fermentazione*. Fino a tanto che queſta ſpecie di fermentazione non è eccitata da una cauſa eſterna, tutte le parti organiche del granello rimangono in un aſſoluto ripoſo: il germe ſteſſo, ſenza dare il minimo ſegno di vita, reſta nell'inazione, e come ſepolto in una pro-

profondo sonno; ma appena l' umidità vi è penetrata pel mezzo dell' orifizio inferiore che comunica col fusto o cannello, ed appena ha seguito le ramificazioni nelle loro numerose cavità, sino dentro l'interno de' globetti, immediatamente la sostanza muccosa che vi è contenuta, si scioglie, si gonfia, si agita, si stende sino al germe, gli comunica il suo moto, lo desta e lo eccita a spiegare il suo potere vegetativo: esso prova allora, e per la prima volta, il bisogno di esser nudrito; attrae dunque a se, e sugge vigorosamente, pel mezzo del canale conduttore che fa le veci di cordone ombelicale, il sugo nutritivo necessario alla sua sussistenza: quindi l' insensibile suo crescimento, e l' aumento gradato delle sue forze.

Così incomincia, e continua l' azione delle parti organiche di un acino di grano, sino a tanto che finalmente i due lobi totalmente indeboliti non presentano più che un sacco vuoto; il germe aspetta questo momento per cercare altrove un alimento più abbondante. Otto giorni dopo essere stato deposto in terra, qualche volta più, qualche volta meno, apre i suoi inviluppi, fa comparire le prime vestigia tanto delle foglie quanto delle radici, le une e le altre racchiuse ognuna in una specie di borsa particolare. Qualche giorno dopo, questo sottile integumento si lacera, e si veggono le foglie seminali e le prime radici. In quest' epoca si può paragonare il germe del grano ad un fanciullo di qualche mese, alimentato ora col latte della sua nudrice, ora con alimenti più solidi, come zuppe, brodi ec: nella stessa maniera il germe nel tempo di cui parliamo, si nudre contemporaneamente della sostanza muccosa che somministrano i due lobi,

 e del-

e della terra solubile, che gli somministra il terreno, sua vera madre e nutrice.

Si è paragonato da noi il germe già sviluppato ad un fanciullo di alcuni mesi: ma l'analogia tra ciò che avviene nel granello del frumento dopo essere stato seminato, e ciò che accade nella matrice animale poco dopo il tempo della concezione, è anche più sorprendente. Si sa che in questa il cordone ombelicale, dopo essersi diviso in parecchi rami verso la sua estremità superiore, porta le sue ramificazioni nella placenta, membrana, la densità della quale è talvolta di un pollice, tutta sparsa di glandole e di vasi, da cui trasuda un liquore dolcigno, che dopo essersi insinuato ne' vasi i più gracili, viene trasportato da essi sino al cordone ombelicale, donde passa successivamente al feto. Non è egli ciò, quasi parola per parola, ciò che si è osservato nell' acino di grano quando incomincia a svilupparsi? Non si è egli veduto, che dalla sostanza de' globi, volgarmente chiamata *farina*, sorte un liquore dolce, che serve di nutrimento al germe?

Egli è vero, che in questa descrizione non si è parlato nè del corion, nè dell' amnio ec, altre membrane, particolari al feto animale: ma non si potrebbero eglino applicare questi nomi ai varj inviluppi, che ricoprono immediatamente il germe? Quelle toniche, quelle borse, che le radici lacerano nel prolungarsi, hanno molta relazione e somiglianza alle membrane, che involgono il feto,

SE-

SEZIONE SECONDA.

Teoria del crescimento.

Appena si è sviluppato il germe, vi si osserva un crescimento sensibile, e questo crescimento si effettua in virtù delle tre prime leggi della natura, della legge di affinità, della legge di attrazione, e della legge di assimilazione. La legge di affinità è quella, in virtù della quale due corpi di una stessa natura o di una natura prossima fra loro, tendono ad unirsi a preferenza degli altri corpi, con cui hanno una meno intima relazione. La legge di attrazione è quella, in virtù della quale due corpi, che hanno fra loro un rapporto di affinità, si avvicinano necessariamente, purchè qualche ostacolo invincibile non vi si opponga. Finalmente la legge di assimilazione è quella, in virtù della quale due corpi, che si sono avvicinati in virtù della legge di attrazione, finiscono coll' identificarsi. Ecco l' applicazione di queste leggi.

Qualche giorno dopo che il grano è stato depositato in una terra ben mobile, l' umido, come già è stato detto, essendo passato pel mezzo dell' orifizio inferiore dell' uno de' due condotti, che compongono il gran vaso destinato a fare le funzioni del cordone ombelicale, penetra insensibilmente fin nell' interno de' globetti, dove attacca e discioglie la sostanza muccosa: questa, divenuta fluida, e non trovando più ostacoli da vincere per unirsi al germe col quale ha la maggiore affinità, lascia il globetto, scorre da ramo in ramo, fino in quella specie di cordone ombelicale, di cui si è parlato così sovente, si assimila al germe, e s' identifica se-

co; e per una necessaria conseguenza accresce il volume di tutte le parti organiche. Questo accrescimento arrivato ad un certo grado, le radici prendono vigore, lacerano i loro inviluppi; e sempre per una stessa sequela di questa legge di affinità, passano in mezzo alle glebe che circondano il granello, si stendono a dritta e a sinistra, e traggono a se la terra solubile, necessario alimento di qualunque pianta. Questa attrazione è talvolta così distinta, che non è cosa rara il vedere la radice, come se fosse stata dotata di discernimento e d'intelligenza, rivolgersi ad un tratto da una gleba morbidissima, ma priva di terra solubile, per andare a cercare una gleba vicina più compatta, ma piena di questa terra medesima.

Ciò che avviene nella radice in virtù delle leggi di affinità, di attrazione e di assimilazione, si ripete nello stesso momento, e per un effetto della stessa causa nelle foglie seminali. Le trachee, di cui le foglie sono in parte composte, racchiudono un fluido di una affinità ben distinta coll'aria ambiente, sia a motivo delle proprietà specifiche di questa, sia piuttosto, come congettura il signor Poncelet, a motivo di una sostanza molto attiva, molto sottile, contenuta in questa stessà aria. Le trachee debbono dunque attrarla con forza: e col mezzo di simile attrazione si deve stabilire un moto di oscillazione fra tutti i fluidi de' vasi della pianta. Da ciò ch' è stato osservato s' intende certamente, che questo moto di oscillazione suppone due punti di appoggio, l'uno posto nell'aria, che ricalca dal basso i fluidi contenuti ne'vasi della sostanza della corteccia; l'altro posto nella radice, che costringe gli stessi fluidi a risalire pel mezzo delle fibre della sostanza lignea: dal che risulta necessariamente

il

il meccanifmo meraviglioſo della circolazione di un ſugo aſcendente e diſcendente, e quindi per un'altra conſeguenza un creſcimento ſucceſſivo e continuato di tutte le parti organiche. Una eſperienza molto ſemplice dimoſtra queſta verità. Collocate una goccia d'olio nella ſuperficie delle radici: nel momento medeſimo voi intercetterete il moto di oſcillazione, e la pianta perirà.

Ritorniamo al noſtro ſoggetto. Secondo queſto meccaniſmo la pianta dovrebbe acquiſtare inſenſibilmente un volume immenſo, e lo acquiſterebbe di fatti, ſe la natura non aveſſe provveduto a queſto inconveniente, collo ſtabilire in ogni pianta non ſolamente una eſpirazione proporzionata all'aſpirazione, ma ancora un traſpiro continuato, benchè inſenſibile, delle parti le più fluide e le più volatili. Queſta eſpirazione e queſto traſpiro, nell'evacuare i vaſi per dar luogo ad un nuovo ſugo, debbono neceſſariamente produrre due effetti ben conſiderabili: quello d'impedire che la pianta acquiſti un volume indefinito, e quello di contribuire alla conſervazione del moto di oſcillazione, eccitato in origine dall'attrazione alternativa della radice e delle trachee; moto che perſevera ſenza interruzione, ſino a tanto che le parti ſolide, aſſimilate in quantità eccesſiva, abbiano formate innumerabili oſtruzioni, abbiano intercettata la circolazione, abbiano diſordinato il moto di oſcillazione, lo abbiano finalmente arreſtato del tutto. In queſto momento di riposo così fatale alla pianta, non vi è più aſpirazione, non più eſpirazione, non più traſpiro, non più attrazione, non più aſſimilazione; in una parola non vi è più alcuna funzione vitale; la pianta ſi appaſſiſce, e va a perire.

Una descrizione delle parti organiche del grano darà una nuova luce a questa teoria.

SEZIONE TERZA.

Delle parti organiche del grano.

Della radice.

LA radice del grano è un corpo organizzato, che è relativamente alla pianta ciò che la bocca, l' esofago e lo stomaco sono relativamente agli animali. E' composta delle sostanze medesime del tronco e di tutto il fusto; cioè, della sostanza corticale, della sostanza lignea, e della sostanza midollare. Sebbene alla prima occhiata queste tre sostanze compariscano molto diverse l' una dall' altra, si trova però in tutte la stessa tessitura e lo stesso meccanismo. La sola sostanza midollare sembra, che se ne allontani un poco, cioè, che nella scorza tanto interna quanto esterna, si distinguano, come nel legno, le fibre, gli otricelli, le trachee ed il vaso proprio.

Delle fibre della radice.

Sono queste di una tessitura solida, e molto adattate a formare l' armatura della pianta. Sono relativamente a questa ciò che le ossa, e verisimilmente i nervi, le arterie e le vene sono relativamente agli animali: sono reticolate in guisa, che rassomigliano alle reti di un pescatore. L' intervallo delle maglie è pieno di un infinito numero di picciole vesciche di figura diversa; l' interno delle fibre è vacuo: sono una specie di canali, da cui il

il ſugo, introdotto nella radice, pel mezzo degli orifizj ſituati nelle ſue eſtremità, incomincia il ſuo corſo.

Degli otricelli della radice.

Si è oſſervato, che l' intervallo delle maglie delle fibre, comunemente denotato ſotto il nome di parenchima, era pieno di un numero infinito di piccioli vaſi: ſono queſti gli otricelli, così chiamati, perchè hanno la forma di un otre, gonfio nel mezzo, e molto ſtretto verſo le eſtremità: ſono ſituati orizontalmente, e comunicano gli uni con gli altri pel mezzo di una doppia apertura, propria a dare e a ricevere ſucceſſivamente un ſugo chiaro, proveniente dalle fibre vicine.

Delle trachee della radice.

Tra le fibre e gli otricelli ſi rilevano alcune linee ſpirali e perpendicolari, coperte di una membrana ſcaglioſa, che ſembra ſerva loro di tonica: ſono queſte le trachee, vaſi vuoti in apparenza, ma realmente pieni di aria, totalmente ſimili ai vaſi, che ſervono di polmone agl'inſetti. Sono conſiderabili per una ſerie di anelli ſituati di ſpazio in ſpazio, e dotati di un moto elaſtico.

Del vaſo proprio della radice.

Ciò che i botanici hanno chiamato *vaſo proprio* è un compleſſo di piccioli vaſi, totalmente diverſi da quelli, che ſi ſono deſcritti ſotto la denominazione di *otricelli*. Il vaſo proprio è deſtinato a ricevere e a traſportare in tutta la pianta un olio

essenziale, a cui è quasi sempre unito lo *spirito rettore*, sostanza singolare, di una sottigliezza e di un'attività così grande, che non si ottiene mai solo, e senza che sia aderente ad una base qualunque. I piccioli vasi, che costituiscono il vaso proprio, sono disposti circolarmente tra la sostanza midollare e la scorza.

Della scorza.

La scorza è relativamente alle piante ciò che la pelle è relativamente agli animali, con questa diversità che nelle piante non solamente serve a difendere gli organi interni dagli accidenti esteriori, ma anche unisce insieme i vasi, ne' quali si opera la circolazione del sugo discendente.

I vasi della scorza sono gli stessi che quelli, i quali si osservano nel rimanente della pianta. Ciò che si osserva particolarmente nella scorza del grano, sono due membrane diverse, l'una chiamata *scorza esteriore*, o *corticina*, l'altra *scorza interna*, o *sostanza corticale*. Dal prolungamento della prima nascono le foglie, e dal prolungamento dell'una e dell'altra unite insieme si forma la crusca, che serve d'inviluppo ai due lobi.

È incerto, se la sostanza midollare nelle piante di questa specie si stenda sino alla scorza ed oltre di essa, come si osserva negli alberi e negli arboscelli. Ciò che vi è di considerabile nel frumento, si è che la scorza si prolunga dalla radice sin sopra il granello, dove ogni fibretta della testura reticolata va a terminare a guisa di un tubo di barometro, chiuso ermeticamente nella parte superiore: è probabile, che in questa parte i vasi, che hanno portato il sugo ascendente, si ripieghino per facilitarne la discesa.

Del-

Della sostanza midollare.

Questa, è un ammasso di picciole vesciche rotonde, comunemente situata nel centro de' vegetabili: non vi si osservano nè fibre, nè otricelli, nè trachee, nè vaso proprio: occupa nel grano la parte la più interna del cannello, alle parti del quale essa è attaccata, e non forma un pieno se non che ne' nodi e nelle ramificazioni della spica; in modo però che prolunga sempre i suoi rami attraverso alla sostanza lignea, ed anche fino all'estremità della scorza, oltre la quale anche passa in alcuni vegetabili.

Il signor abate Poncelet sospetta, che la sostanza midollare contenga la parte la più elaborata di tutte le piante, e che relativamente a questa sia ciò che i vasi spermatici sono relativamente agli animali. Sospetta ancora, che nelle sue vicinanze si debbano cercare i vasi, in cui viene elaborata la sostanza muccosa. S'intende bene, ch'egli non parla qui de' globetti, che compongono la farina; questi sono facili a trovarsi, e non sono gl'istromenti, che servono all'elaborazione della sostanza dolce; non ne sono se non che il serbatojo.

Delle foglie.

Poichè la foglia non altro è che il prolungamento della scorza esteriore, deve esser composta delle stesse parti organiche, cioè a dire, delle fibre, degli otricelli, del vaso proprio, e particolarmente delle trachee. Nel parenchima delle foglie sono situati gli orifizj, pel mezzo de' quali l'aria s'insinua in questa specie di polmoni, per esser successivamente

te

te trasportata in tutte le parti della pianta. Oltre questi orifizj destinati al respiro, e verisimilmente anche all'espirazione dell'aria, il signor Poncelet rileva nelle stesse foglie tre sorte di aperture, che crede destinate le une al traspiro insensibile, e di cui non ha conosciuto alcuna traccia, le altre alle escrezioni solide, analoghe alle materie stercoracee degli animali; finalmente le terze destinate all'escrezioni fluide, ch' egli sospetta con fondamento analoghe alle orine. Questi ultimi organi della secrezione fluida compariscono sparsi in tutta la lunghezza del cannello, a differenza dell'organo degli escrementi solidi, che non si trovano che nella foglia. E' facile osservare, col mezzo di una semplice lente, le escrezioni fluide; si distinguono sotto la forma di piccioli punti rotondi e rilucenti. Le escrezioni solide sono molto più sensibili; si possono vedere colla semplice inspezione: basta anche, per unirne insieme una qualche quantità, basta, dico, collocare sotto uno o più cannelli, non ancora recisi, un foglio di carta bianca. Ventiquattro ore dopo si trova coperto di piccioli granelli nericci, di figura irregolare: questi sono gli escrementi, di cui si parla. La foglia non è dunque un semplice adornamento della pianta; è un organo essenzialissimo, ed anche di una necessità tanto assoluta, che una pianta, la quale ne fosse totalmente priva, perirebbe indubitatamente, come perirebbe un animale, a cui si togliessero i polmoni. E' vero, che in parecchie specie di alberi, le foglie cadono al giungere dell'inverno: quindi l'albero è allora come sepolto in un sonno, che non rappresenta male l'immagine della morte. Se il sugo circola, non circola che debolmente e insensibilmente. Ma appena la primavera ha condotta di nuovo una

tem-

temperie dolce, il sonno della pianta si dissipa subito, il sugo ripiglia il suo corso, ricompariscono i segni della sua vita, e in breve tempo nuove foglie succedono alle antiche.

De' cannelli e de' nodi.

Si è osservato che le foglie non sono se non un prolungamento della scorza esteriore: il cannello non è similmente che un prolungamento della radice; nell'uno e nell'altra si trova esattamente la stessa disposizione di organi, e sicuramente lo stesso risultato. Il cannello è, come in tutte le specie dello stesso genere, aperto nell'interno, e diviso di tratto in tratto da nodi, che meritano una considerazione particolare, perchè agiscono molto nel meccanismo del grano. Questi nodi si debbono riguardare come altrettanti organi, ognuno de' quali fa una delle funzioni del cuore. In questi il sugo ascendente, analogo al chilo, si mescola col sugo discendente, analogo al sangue. Una moltitudine incredibile di otricelli e di altri vasi, gli uni conosciuti, gli altri ignoti, tutti disposti simetricamente, e in un ordine relativo al loro destino, vi fanno verisimilmente l'ufficio di vena succlavia, di arterie polmonacee, di valvole sigmoidi ec. Il centro del nodo è totalmente pieno di una gran quantità di sostanza midollare, serbatojo certamente di un fluido molto esaltato, ed analogo al seme degli animali.

SEZIONE QUARTA.

Della fioritura, e delle parti organiche della fruttificazione.

SEbbene nel frumento non si distingua alcun fiore propriamente detto, vi si rilevano però tutte le parti, che servono alla riproduzione di un nuovo individuo. A misura che il cannello cresce e s' innalza, perde insensibilmente qualche cosa del suo diametro, a segno anche di comparire, nel suo ultimo nodo, diminuito più di un terzo: ma in compenso l'interno non è più vuoto; la sostanza midollare ne empie interamente tutta la capacità: essa vi si trova in abbondanza maggiore, più esaltata per altro che altrove, se pure non è per secondare la natura, pronta a fare gli ultimi sforzi per la riproduzione de' nuovi germi; meraviglia, che deve operarsi e ripetersi nel medesimo momento in tutte le divisioni della spica. Si può dunque riguardare questa parte del cannello come un asse comune, in cui le spiche sono piantate in un ordine alternativo, e per lo più, in numero di ventuno, varj gambi, da cui sortono le palle; domicilio comune agli agenti mascolini e feminini dalla fruttificazione. Qui dunque più che mai si troverà e si ammirerà l'analogia costante, che sussiste tra gl'individui de' due regni, vegetabile e animale.

Ogni palla è composta di due foglie, che servono d' inviluppo comune, e di altre quattro foglie, che fanno le veci di petali, e formano da ogni parte due specie di calici. La palla è terminata da un quinto calice, che quasi sempre abortisce.

Le

Le due prime foglie sono concave, e non presentano alcuna cosa molto particolare: sono destinate a ricoprire totalmente la palla, per difendere sicuramente il suo interno dagli accidenti maligni, a cui è sempre esposta. Le due foglie, che formano il calice, sono di una struttura singolarissima. Benchè sieno semplici, compariscono tuttavia doppie alla prima vista, cioè a dire, sono concave da un lato, e convesse dall'altro, in maniera però, che ripiegate in se stesse formano un ritiro proprio a ricevere nel principio il pistilio e gli stami, e successivamente il nuovo acino del grano. Nel fondo del calice, di cui si è parlato, si trova un corpo rotondo nella sua parte inferiore, piano nella superiore, con una specie di piuma al di sopra, e di piuma rilucente, composta di piccioli tubi senza numero determinato: il signor Poncelet crede, che questi sieno l'estremità delle fibre, che compongono i vasi delle membrane, volgarmente chiamate *crusca*. Il semi-globo, di cui si è parlato, conosciuto dai botanici sotto il nome di *pistilio*, comparisce doppio; vi si distinguono almeno due orifizj, chiamati *stimati*: questi due pezzi sono analoghi alla matrice degli animali, e al collo che ne è il prolungamento. Dal centro del pistilio, e attraverso ai piccioli tubi, che formano la piuma, di cui si è parlato, si sollevano tre cordoni, ognuno de' quali è terminato da tre cornetti: questi sono gli stami, cioè a dire, gli organi spermatici, analoghi ai testicoli degli animali maschi. Quando dunque tutte queste parti sono arrivate a quel punto di crescimento, che corrisponde all'età della pubertà, le parti maschili, per una sequela della legge universale, tanto sensibile in tutta la natura, tendono ad unirsi colle parti feminili, cioè a dire, gli stami

spar-

ſpargono una quantità infinita di minuti globetti, che non mancano mai di eſſer prontamente attratti dagli ſtimati, per eſſere immediatamente precipitati nel fondo del piſtilio, cioè a dire, nell' ovaja. E' facile, col mezzo di una forte lente, oſſervare e diſtinguere in ogni globetto, derivato dagli ſtami, una picciola cicatrice, la quale ſi apre per lanciare un vapore ſottile, veriſimilmente una ſpecie di *aura ſeminalis*, in cui riſiede il principio attivo, ſorgente unica della vita, tanto ne' vegetabili, quanto negli animali.

Appena il liquore ſeminale ſortito dall' ovaja, ſituata nel fondo del piſtilio, ſi è meſchiato col fluido ſeminale emanato dagli ſtami, e tratto al fondo di queſto ſteſſo piſtilio vicino all'ovaja, vi ſi fa una reciproca ed intima penetrazione de' due ſemi. Queſto è il momento preſcritto dalla natura, in cui il nuovo germe incomincia ad eſiſtere. Pare, che a miſura che queſto creſce, a miſura che il granello, che lo racchiude, s' ingroſſa, a miſura che la ſoſtanza muccoſa, che lo deve nudrire, ſi accumula ne' due lobi, pare, dico io, che il rimanente della pianta languiſca: la quantità delle parti nutritive, fiſſe e ſolide, ſuperando inſenſibilmente le ſteſſe parti fluide e volatili, diſtrugge l'equilibrio fra le une e le altre, tanto neceſſario alla conſervazione della pianta: ſi formano ſul principio innumerabili oſtruzioni nelle foglie, poi ne' fuſti, finalmente ne' nodi: ſi rileva ciò dal colore giallo, che ſuccede in queſti ſiti al colore verde. Il moto di oſcillazione, violentato dall'urto che cagionano i paſſi oſtrutti, rallenta neceſſariamente la ſua azione; per conſeguenza il ſugo non deve più circolare che debolmente e diſugualmente. Il granello però ſi mantiene ſempre bene, perchè non ha

bi-

bisogno per la sua sussistenza se non che di una picciolissima quantità di parti nutritive, ed anche delle più spiritose e delle più attive, che possa somministrare il sugo: ma appena è giunto al segno di una perfetta maturità, si addormenta. In quest' epoca il moto di oscillazione, necessario fino a quel tempo per trasmettergli i sughi nutritivi, divenuti ormai inutili, si arresta ad un tratto; la radice, le foglie, il fusto si diseccano, e tutto perisce. In una parola, ciò che ha fatto muovere tante potenze per la riproduzione del grano, ritira tutto ad un tratto il suo principio attivo, e abbandona ad una sollecita distruzione l'ente che ne è stato prodotto. Il suo scopo è quello di moltiplicare e di conservare la specie: questo è stato finalmente adempiuto.

CAPITOLO II.

Esame più particolare del grano, in tutti i punti della sua vegetazione.

PEr sapere, come accadeva l'enfiagione del germe, il signor Poncelet trasse dalla terra un granello sei giorni dopo che l'avea piantato, e vide il germe più gonfio del solito. Era egli avvenuto ciò pel mezzo di un fluido introdotto nell'interno del granello dai pori sparsi in ogni parte sulla superficie dell'inviluppo esterno, o da un condotto destinato specialmente a questo effetto? Per illuminarsi più sicuramente su questa prima circostanza, prese due acini di grano, nell'uno intonacò di mastice quella punta, dove si trova il germe, e per cui passa il sugo nel tempo della vegetazione, lasciando la punta opposta nel suo stato naturale. Intonacò simil-

similmente di mastice ambedue le punte dell' altro acino.

Questi due acini separati furono così depositati in una terra ben mobile, e collocati accanto ad altri due granelli, non intonacati di mastice, per servire di confronto.

Quindici giorni dopo egli esaminò lo stato de' quattro granelli: i due intonacati di mastice non si erano aumentati di volume, nè l' uno nè l' altro; laddove gli altri due avevano ognuno uno de' più belli fusti: dal che egli concluse, che il fluido, il quale cagiona lo sviluppo del germe, s' insinua nell' interno del granello per quella punta, dove sta il germe, e donde sale il sugo nel tempo della vegetazione.

Sette giorni dopo aver piantato il suo grano, ritrasse dalla terra quello stesso granello, che aveva esaminato il giorno innanzi, e che subito era stato sepolto. Dopo averne osservata l' enfiagione, vide una apertura nel detto sito; allora levando successivamente le due pellicine, che costituiscono la crusca, scoprì il germe quale viene rappresentato nella nostra *figura* 1. La parte C rassomigliava in qualche maniera ad un cono, sul quale col mezzo di una lente si distinguevano alcune foglie ripiegate: la base del cono rappresentava un fondo di lampada A, terminato da un gambo E. Sollevò egli questo germe colla punta di un ago finissimo, lo tolse senza la minima lacerazione, eccettuata una parte del gambo, e vide col mezzo di una forte lente, che era come coricato nella cavità HH, *fig.* 2. Era attaccato pel mezzo del gambo E, *fig.* 1, al granello F, *fig.* 2. Questo gambo incastrato nel baccello A si ripiegava dall' altro lato del granello nella scanalatura I, che divide il seme in due lobi. Dall' una e dall'

e dall' altra parte della ſcanalatura I, e dell' eſtremità del gambo, molto aperto da queſto lato, partiva una ramificazione KK, del più bel roſſo, e ſuddiviſa in un infinito numero di rami, che ſi andavano a perdere nell' interno dell' uno e dell' altro lobo. Queſta aderenza del gambo fu cauſa, che il germe non potè diſtaccarſi ſenza lacerare l' eſtremità di eſſo.

Nel giorno medeſimo il ſignor Poncelet eſaminò colla lente un altro granello piantato nello ſteſſo tempo del precedente, e ch' egli non aveva potuto interamente conſervare, eſſendo ſtato obbligato a diſſeccarlo, per iſcoprire la comunicazione del germe co' due lobi, pel mezzo del gambo E, *fig.* 1, terminato in diverſi rami. Scoprì in queſt' altro granello la feſſura A C, *fig.* 3, molto più aperta che prima; vi vide dentro varj pezzi B C D, di una bianchezza ſorprendente, tutti ſparſi di globetti lucidi, chiari, e traſparenti come il criſtallo. La foglia C era concava, e pareva, che involgeſſe, almeno in parte, la foglia conveſſa B. Dopo aver ben' eſaminato queſto granello, ſenza danneggiarlo in alcuna delle ſue parti, tornò a collocarlo nella terra.

Il nono giorno ritirò dalla terra queſto granello medeſimo; e avendolo ſucceſſivamente oſſervato colla lente, *num.* 2, 3 e 4 del microſcopio ſemplice, vide che quei pezzi, i quali nel giorno innanzi avevano la forma delle foglie del *ſedum*, erano divenuti di una figura totalmente diverſa, ſebbene il colore foſſe ſempre lo ſteſſo. Il pezzo A, *fig.* 4, aveva la forma di un corno rincurvato, ſosteneva una ſpecie di borſa preſſo a poco rotonda B, accanto alla quale ſi vedeva una ſeconda borſa, da cui ſortiva un pezzo cilindrico G, ſimile al pezzo A. Finalmente un terzo pezzo D ſortiva da una borſa

 ſimi-

simile alle precedenti, meno lungo che il pezzo A, e più lungo che il pezzo B. Terminate le osservazioni, il granello fu collocato nuovamente nella terra.

Il decimo giorno questo granello fu dissotterrato, e il signor Poncelet vide tutte le parti già descritte, molto sviluppate. Vide in A, *fig.* 5, le prime foglie, chiamate da alcuni *foglie seminali*, e da altri *piume*. Erano in numero di tre, di colore un poco tendente all'ambra. Vide nel basso del granello in BBB i frammenti di tre borse lacerate, da ognuna delle quali sortiva una picciola radice CCC. Il granello fu posto nuovamente in terra.

Nello stesso giorno ne dissotterrò un altro, il quale era stato piantato contemporaneamente a quello, di cui si è parlato. Lo aprì per sapere se si poteva distinguere quella ramificazione rossa, citata di sopra: ma non vide nè il colore, nè la ramificazione, nè pure colla più forte delle lenti: l' uno e l' altra erano stati cancellati dall' eccessiva enfiagione de' lobi. Ne pose alcuni frammenti al focolare della lente *num.* 7, ed osservò un infinito numero di piccioli globi di varia grossezza, e di particelle, le quali non avevano presa la forma di globi, e si avvicinavano piuttosto alla figura di una ramificazione.

Siccome il germoglio di questo stesso acino di grano avea già preso un grado di crescimento considerabile, il signor Poncelet ne prese un frammento e lo pose al focolare della lente per osservare se poteva vedere questi stessi globetti già scoperti nella sostanza de' lobi, più particolarmente conosciuta sotto il nome di *farina*; egli non vide nulla di simile, ma molte particelle di un' organizazione già incominciata, cioè a dire, vescichette di varj colori,

ri, bigie, giallicce, alcune anche totalmente aeree, varie cavità, porzioni di tubi, filetti ec, e tutto ciò in una grandissima confusione.

L' undecimo giorno ritrasse dalla terra il suo acino di grano, ed osservò che nello spazio di ventiquattr' ore le tre radici e le foglie seminali aveano preso un crescimento maggiore di sei linee, e non osservò che questo di particolare. Il signor Poncelet risolvette di lasciar germogliare tranquillamente questo granello prima di esaminarlo di nuovo: e non lo estrasse dal terreno se non che dopo un mese. Il suo fusto aveva allora quattro pollici di altezza, compresa l'estremità delle foglie. Non ebbe pena a distinguere il sacco, o inviluppo esterno, comunemente chiamato *crusca*. Questo sacco era assolutamente vuoto, floscio, e unito al fusto tra le radici e il primo nodo. Esaminò poi colla lente, *num.* 7, uno de' fusti di questa radice, *fig.* 6, e vide un' infinita quantità di papille irregolari, le une rotonde, le altre quasi angolari, alcune piane, altre convesse, e il tutto insieme sparso di tubi, diretti in ogni senso, ma de' quali non poteva vedere che porzioni separate, perchè il tutto insieme presentava solamente parti di un' organizzazione assai complicata; osservò anche di tratto in tratto in A B, *fig.* 6, alcuni filetti di radici trasparenti, e che parvero della stessa natura che le radici maestre della radice H H H, *fig.* 7.

Il genio osservatore del signor' abate Poncelet, malissimo contento di non aver potuto scoprire punto di preciso sul proposito della ramificazione, che credeva di avere osservata nell' interno de' due lobi, e che chiameremo con lui da ora innanzi *radice seminale*, formò la risoluzione di ritornare sulle sue vestigia, per vedere se trovasse cosa alcuna di nuo-

 vo;

vo, concernente la comunicazione de'globetti col germoglio, pel mezzo di alcuni vasi finora cogniti: tolse di terra un acino di grano, il quale non aveva gettato ancora che un' unica foglia dell' altezza di due pollici, e che serviva d' inviluppo a tutto il fusto. In questa età il fusto si alimenta in due modi, e pel mezzo della radice esterna che attrae i sughi della terra, e pel mezzo della radice seminale, che attrae i sughi contenuti ne' globetti de' due lobi: simile in qualche maniera ad un fanciullo, che poppasse la sua madre, e che nello stesso tempo venisse nudrito di zuppa e di panate.

Osservò in questa giovane pianta, prima di tutto, il sacco, che parve quasi vuoto; e premutolo leggermente, ne sortì un latte così denso come la crema. Esaminatolo bene colle lenti, *num.* 6 e 7, vide molto distintamente l' esistenza della radice seminale, distribuita in tutta la massa di questa picciola porzione di lobo. Distinse i rami di questa radice con tanta precisione, come se fossero stati i rami di un albero grande. I globetti in numero infinito, e di grossezza diversa, sembravano attaccati all' estremità di ogni filetto della radice: il tutto insieme nuotava in un fluido della più perfetta trasparenza; i globetti non erano tutti della stessa grossezza; ve n' erano di ogni calibro. Da questo esame passò a quello del cannello.

Immediatamente sotto al primo nodo E E *fig.* 7, si trova collocata la prima foglia A, della quale egli tolse con un temperino più di tre quarti, non conservando che la parte inferiore, unita al fusto a guisa di anello. Accanto al primo cannello ne trovò un secondo B, e dopo aver tolti tre quarti della seconda foglia, scoprì in C un terzo cannello. Incominciavano tutti da una specie di nodo E E, e que-

questa parte è unita immediatamente alla radice H H. Il primo vero nodo non comincia che ad un pollice, ed anche più, di distanza dalla radice.

Dopo aver tagliate successivamente tutte le foglie in numero di quattro, vicino positivamente al luogo da cui incominciano a nascere, come si può vedere, *fig.* 7, F F F, giunse alla quinta foglia G, che aprì senza tagliarla, e in mezzo alla quale scoprì la spica I di una estrema picciolezza: la pose al focolare del microscopio doppio, armato soltanto della lente, *num.* 4, di tre linee di focolare. Distinse fin d' allora, ed anche senza pena, tutte le parti in quella precisa posizione, ch' esse debbono sempre conservare. La capsole o palle erano disposte gradatamente lungo l' asse, in un ordine alternativo e simetrico, tutte diafane, rilucenti come cristallo; si sarebbe detto che fosse un pennino di diamanti, di un ricco lavoro, e di un perfetto disegno.

Tagliate, come si è detto, le foglie del cannello, questo rassomigliava quasi al corpo di un occhialino, composto di parecchi tubi, gli uni inseriti negli altri, e terminato per l' ordinario in ogni divisione da un nodo, o da una ghiera.

Ai 9 di giugno comparvero le prime spiche del grano, e ai 18 i primi fiori. Il signor Poncelet giudicò che fosse questo il tempo d' incominciare di nuovo le sue osservazioni microscopiche. Disegnò la figura e il sito di tutti le parti del cannello. Le lettere A A A, *fig.* 8, rappresentano i nodi, che lo dividono in tutta la sua lunghezza, dalla radice fino alla spica. Dopo il primo nodo, partendo dalla radice, incomincia la prima foglia B, che involge il cannello, come un fodero, aperta però da lato, stesa in lungo, ma ripiegata in

 se

se stessa ; forma una specie di collaro in C, di un verde pallido, si slarga insensibilmente, si allunga molto più; e termina finalmente in una punta acuta: seguono altre quattro foglie B B B B; totalmente simili alla precedente: il fodero D della quinta racchiude la spica, prima del suo totale sviluppo. Insensibilmente il cannello si prolunga dalla sua radice fino alla sua altezza maggiore: il suo sviluppo rassomiglia ad un occhialino; come si è già detto, da cui si cavassero successivamenre i tubi inseriti gli uni dentro gli altri, e distinti da altrettante ghiere. Quando il cannello è arrivato alla sua altezza maggiore, la spica non lascia di accrescersi di volume: apre e dilata il fodero, nel quale era rimasta chiusa e quasi fasciata fino a quel tempo; si solleva circa tre pollici, e talora anche più, sopra quella specie di collaro C dell' ultima foglia. Il signor Poncelet ne prese un frammento, e postolo al focolare del microscopio di Dellabare, questa foglia gli presentò il più interessante spettacolo. Si offrirono alla sua vista alcune specie di angoli ben rilevati, collocati in un ordine simetrico, e distinti da punte brillanti, di una luce così viva, come quella delle pietre preziose: disegnò la figura di questa foglia quale viene rappresentata, *fig. 9*, e la vide composta di varie parti organiche.

I. *Le fibre*, corpi infinitamente sottili, solidi, prolungati, e della natura del legno. Queste fibre, più o meno unite insieme, sono quelle che costituiscono l' armatura della pianta; e per questa ragione possono corrispondere sufficientemente bene alle ossa degli animali.

II. *Gli otricelli*, sempre pieni di un sugo trasparente.

III. *Le trachee*, le quali sono qui di un diame-

tro

tro considerabile, relativamente al diametro degli altri vasi. Si distinguono pel mezzo di una serie di anelli posti verticalmente di tratto in tratto, in tutta la lunghezza delle foglie e del cannello.

IV. *Il vaso proprio*, tubo dritto, situato tra le fibre, che segue regolarmente la loro direzione. È sempre pieno di olio, che trasporta, secondo i bisogni della pianta, in tutte le parti convenienti. Questo è il conduttore della sostanza glutinosa, o piuttosto gommo-resinosa, che si trova nel grano.

La foglia, posta al focolare dello stesso microscopio, comparve divisa in A, *fig.* 9, da un ammasso di nervi quasi impercettibili: seguivano poi ai due lati di questo ammasso di nervi parecchie specie di colonne B C D, disposte in angoli alternativi e rilevati. Ogni colonna era composta di un numero infinito di otricelli, di trachee, e di altri vasi più sottili, che sembrava comunicassero fra loro pel mezzo di certe specie di anastomose. L'estremità della foglia F F erano guarnite di denticelli come una sega, e questi denticelli sembravano sufficientemente lontani gli uni dagli altri. Nella parte la più rilevata, e nella più interna di ogni angolo si vedevano distintamente parecchi punti rilucenti, disposti ordinatamente. Questi punti, veduti da un certo lato, rassomigliavano perfettamente ai denticelli, di cui era guarnita l'estremità delle foglie; e a questi denticelli, di cui la foglia è sparsa, si può attribuire quella specie di ruvidezza, che si sente quando vi si passa sopra il dito.

Il signor Poncelet prese successivamente un frammento del cannello, *fig.* 10, nel mezzo del quale si trovava un nodo ricoperto dalla foglia E E, *fig.* 16; tagliò questa porzione di cannello in due parti eguali per poterne esaminare più facilmente l'in-

terno. Vide prima di tutto la sostanza corticale, o la scorza A, assolutamente separata dagli altri vasi. Formava un'anastomosa in B, luogo dove la foglia incomincia. La densità del nodo era divisa in due parti C D, senza veruna congiunzione sensibile. La parte C era piena di una moltitudine incredibile di vasi di ogni specie, di cui fu impossibile distinguere la forma, e si rilevavano facilissimamente gli orifizj di quelli, ch'erano stati tagliati: la parte D compariva piena di vasi simili, ma più piccioli nel loro diametro, e nello stesso tempo più stretti gli uni agli altri.

Siccome il signor Poncelet è persuaso, che ne' nodi si formi il miscuglio del sugo ascendente e discendente, così crede che questo sugo nella sua circolazione non discenda, come si è creduto, dalla spica fino alla radice, ma soltanto dalla spica fino al nodo contiguo. Quindi una parte di questo sugo, e quello che non è stato elaborato, scende fino al nodo più basso, dove si meschia con una porzione del sugo meglio elaborato di quest'ultimo nodo, per risalire insieme al nodo superiore; intanto che la porzione del sugo meno elaborato torna a scendere verso il nodo inferiore per subirvi una nuova cozione. Questi diversi miscugli si ripetono così incessantemente, presso a poco come il chilo si meschia nel sangue quando passa nel cuore, quindi ne' polmoni per perfezionarvisi: cioè a dire, si può supporre una grande analogia tra la circolazione del sugo e la circolazione del sangue, con questa diversità però, che nell'animale non vi è se non un cuore per elaborare il sangue, laddove nella pianta vi sono parecchi nodi per elaborare il sugo.

Tagliò poi orizzontalmente un pezzo del cannello, e vi-

ł'vide pel mezzo dello stesso microscopio di Dellabare uno spettacolo, che si crederebbe ideale, osservandolo nel disegno. *fig.* 12. La scorza A pareva incatramata: era divisa dall'interno E del cannello da un vuoto sufficientemente sensibile B. Quella moltitudine innumerabile di punti, che si osserva da per tutto, sono altrettanti vasi di una sorprendente picciolezza.

La *fig.* 13 rappresenta il mezzo del nodo, tagliato orizontalmente. Vi si vede presso a poco la stessa disposizione di vasi, che si osserva nella figura precedente. Gli uni sono comparsi vuoti, ed erano apparentemente le trachee; gli altri erano pieni di un fluido trasparente.

Trovandosi il grano nel pieno suo fiore, il signor abate Poncelet profittò della circostanza per osservare la fioritura in tutti i suoi progressi.

La spica è composta del fusto e delle palle. Il fusto, molto sottile, è diviso dà varj gradini situati alternativamente gli uni dopo gli altri, come si vede, *fig.* 14, G G G, e *fig.* 15, in cui l'asse della spica vien rappresentato nella sua grandezza naturale. Su questa specie di gradini sono piantate le palle in numero di ventuna, ora più, ora meno, perchè le prime situate nel basso della spica, e le ultime poste in cima, sono sottoposte ad abortire più o meno facilmente. Ogni palla è composta di parecchie foglie di una struttura singolare. Ve ne sono di due generi, le une semplici, le altre composte. Si veggono in A A, *fig.* 14, due foglie semplici e concave: rassomigliano assai bene a due conchiglie di datteri di mare. Le foglie C C sono doppie, concave da un lato, convesse dall'altro, in maniera però, che ripiegate in se stesse formano una capsola propria a contenere sul principio l'ova-

ja,

ja, il pistilio, e gli stami, indi il nuovo acino del grano. Si contano sei foglie da ogni lato, le quali formano dall'una e dall'altra parte due capsole, non compresa la sommità terminata da alcune capsole, le quali non giungono mai al punto di maturità I I. Queste capsole tengono qui luogo di calice.

Nel mezzo di ogni capsola, formata di due foglie, A C da una parte e C A dall'altra, si trovano da ogni lato, nel fondo delle capsole che servono di calici, due piccioli corpi rotondi formati a guisa di semiglobi; sono questi le ovaje. Quelli della capsola inferiore B B sono esattamente rotondi. Veggasi la *fig.* 16, in cui questo corpo è disegnato più in grande e fuori dalla sua capsola: è un poco meno sferico nella capsola superiore; cioè a dire, in D D, *fig.* 14; e più in grande, *fig.* 17, A C C. Questi piccioli globi, sempre piani verso la loro cima, hanno al di sopra un pennacchino, che li adombra totalmente, e che rappresenta sufficientemente un pennino d'argento E E, *fig.* 14, e B B, *fig.* 16 e 17. Questo corpo sferico comparisce doppio e guarnito di due pistilj. Nella cima di ogni pistilio si osserva uno stimate o orifizio del canale, che conduce nell'interno del semiglobo la sostanza somministrata dallo stame.

Dal mezzo di ognuno di codesti pennacchi o pennini E E sortono tre cordoni H H, *fig.* 14, e C C C, *fig.*16 e 17, terminati da tre doppj corni, addossati gli uni agli altri dal canto de'loro lati posteriori. Osservate le *fig.*16 e 17, D D. Tutti questi corpi sono pieni di globetti di un'estrema picciolezza, *fig.* 2, e sono destinati a diffonderli su i pistilj o sieno parti seminali, da cui non sono mai lontani nel principio della fioritura. Questi globetti

ti hanno una picciola cicatrice nella parte inferiore, e subito che sono giunti ad un punto di conveniente maturità, questa cicatrice si apre con esplosione. Il signor Poncelet ha creduto di vederne talora sortire come un leggiero vapore; e questo vapore appunto, penetrando lo stimate, va a secondare la parte feminile o il semiglobo, che si può riguardare come un organo, che fa le funzioni della mattrice. Là sono certamente conservati i germogli pieni di vita, sino ad un più ampio sviluppo.

Ai 16 dello stesso mese il signor Poncelet continuò ad osservare i progressi della vegetazione. Distaccò una palla dalla spica: il granello della prima capsola aveva acquistata la metà della sua grandezza, *fig.* 18. Questo granello, antecedentemente della figura di un semiglobo, aveva perduta la sua prima forma: era divenuto molto più lungo. Osservò nella parte inferiore A A due specie di ale, circondate nella loro estremità da picciole punte. La parte superiore B era terminata a guisa di cono tagliato. Era ricoperta di un numero infinito di filetti, che hanno mostrato di essere l'estremità de' tubi, che compongono la testura vascolosa, volgarmente detta *crusca*. Questi tubi erano sensibilissimi al microscopio sotto la lente *num.* 6. Veggasi la *fig.* 19, in cui si è disegnato un frammento di crusca. Ci rappresenta l'acino di frumento nella cavità di una delle foglie della palla.

Dopo avere aperta la seconda capsola trovò un granello totalmente simile a quello, ch' è stato descritto; con questa differenza per altro, ch' era molto più picciolo: singolarità costantemente osservata in tutte le capsole, e che rende ragione della

la disuguaglianza de' granelli in una stessa spica, gli uni sensibilmente più grossi degli altri.

Aprì finalmente la terza capsola, che si trova sempre nella sommità della palla I I, *fig.* 14, e trovò ancora uno stame M; ma il granello era tanto picciolo, che appena si poteva distinguere. Quest' ultimo granello non giunge mai ad uno stato di maturità.

La *fig.* 20 rappresenta il granello della capsola C, *fig.* 14. Aperto nel mezzo questo granello, si vede al di dentro come un principio di sostanza spongosa, di un verde molto cupo; ma anche col mezzo del microscopio non vi compariscono nè papille, nè globetti.

Nel dì primo di luglio, il signor abate di Poncelet intraprese ad esaminare in maggior dettaglio tutto l'interno di una palla. A questo effetto estrasse dalla capsola inferiore un granello; e apertolo nel mezzo, lo trovò pieno di un liquore latticinoso. Questo liquore sottoposto al microscopio semplice, guarnito della lente *num.6*, offrì molto distintamente l'esistenza della radice seminale, come si è già detto. Questo esame fu continuato ai 6 di luglio sopra una palla estratta da un' altra spica in piedi. Il primo granello inferiore fu preso e spogliato de' suoi involti: si vide, che la crusca era formata da una prima pellicola o membrana, bianca come il cotone, A, *fig.* 21. Questa pellicola, sottoposta al microscopio doppio, guarnito della lente *num.5*, presentò un'unione di un'infinita quantità di tubi, pieni di un liquore chiaro e rilucente; e varj globetti trasparenti e lucidi come il liquore stesso, erano sparsi di tratto in tratto. Il signor Poncelet esaminò successivamente la membrana, o pellicola B della crusca. Era questa di un bel color

lor verde : l'interno era tanto viſcoſo , che tutta la membrana ſi attaccava alle dita : e quando ſi voleva ſeparare , rimaneva un filo , che ſi prolungava conſiderabilmente . Queſta membrana , ſottopoſta al microſcopio doppio per oſſervare l'interno fece vedere ch'era intonacata di una ſoſtanza rilucente, diſpoſta a picciole maſſe di groſſezza diſuguale. Non ſarebbe egli queſto il ſito , dove ſi forma e ſi trova collocata come in un ſerbatojo la ſoſtanza *glutinoſa* , che ſi dovrebbe chiamare *gommo-reſinoſa?* Non vi compatve nè verun globetto , nè veruna coſa che ſi aſſomigliaſſe a queſto . La parte eſterna di queſta ſteſſa membrana pareva formata di lunghi tubi liſci , che non hanno moſtrato di aver punto di comune colla ſoſtanza viſcoſa , rilevata nella parte interna .

Dopo aver tolte queſte due pellicole o membrane , di cui è compoſta la cruſca, reſtò una ſoſtanza bianca , carnoſa , di un bianco giallo , e molto ſimile ad un granello di riſo o di orzo mondo ; con queſta differenza però, che la ſoſtanza , di cui ſi è parlato , era meno dura benchè ſufficientemente ſolida . Sottopoſta al microſcopio doppio , non vi fu ſenſibile alcun globetto , e parve che il tutto foſſe ricoperto da una membrana eſtremamente fina C , *fig.* 21 . Avendo ſchiacciata una porzione di queſta ſoſtanza , e ſottopoſtala al microſcopio ſemplice guarnito della lente *num.* 7 , ſi vide, che una moltitudine incredibile di globetti, lucidi come pietre prezioſe , e attaccati ai filetti di una ramificazione diviſa all'infinito , formava come un doppio grappolo di uva , compoſto d'innumerabili granelli. Il ſignor Ponceler conobbe allora chiaramente , che ciò che ſi prende comunemente per una polvere fina, chiamata *farina* , è un'organizzazione ſorprenden-

dente. Ognuno di questi granelli, di un'estrema picciolezza, comunica pel mezzo di un vaso particolare coll'ultimo nodo F del cannello, donde ritrae il suo nutrimento; e pel mezzo di un altro vaso comunica col germoglio D, che ne ritrae vicendevolmente la sua sussistenza. Tutti questi piccioli vasi E E si uniscono in un vaso più grosso G G, situato lungo là scanalatura del granello, e che termina nel germoglio D, col quale è attaccato. Questo è il principio della radice seminale, e in questi globetti per conseguenza, secondo ogni apparenza, convien collocare la sostanza dolce e fermentiscibile, che si può ragionevolmente riguardare come il primo alimento del germoglio.

Mediocremente sodisfatto di queste osservazioni sul sito, in cui trova collocata la sostanza gommo-resinosa, e non avendo sopra di ciò che congetture, sufficientemente ben fondate a dire il vero per istabilire qualche cosa di certo, il signor Poncelet risolvette, aspettando la perfetta maturità del grano, di far nuove ricerche su quest'oggetto importante.

Scelse un acino di grano A, *fig.* 22, ben nudrito, e che aveva acquistata tutta la sua grossezza. Tolse con destrezza la prima pellicola, o membrana A, e vi scorse i tubi che formavano una testura vascolosa. Tolta questa pellicola, scoprì la seconda di un bel color verde, e composta come la precedente di tubi applicati lateralmente gli uni contro gli altri. Fu tolta anche questa, ed allora scoprì in B, ed in una grandissima quantità, una sostanza bianca, densa come crema, così viscosa, che quando la toccava col dito, ne traeva a se un filo, il quale si stendeva molto lungi senza rompersi. Mise un poco di questa sostanza alle prove del micro-

croſcopio ſemplice, guarnito della ſua più forte lente; vide un infinito numero di piccioli corpi di ogni ſpecie di figura, rotondi, ovali, angolari ec, ma ſenza alcun filo. Avendo tolta tutta queſta ſoſtanza viſcoſa, e lavata bene con un pennello intinto nello ſpirito di vino la ſuperficie ſcoperta dell' acino di grano, non ci vide alcun globetto, ma bensì molta diſuguaglianza: donde il ſignor Poncelet concluſe l' eſiſtenza di una terza membrana o pellicola, ch' è di un' eſtrema finezza. Paſsò ſu queſta ſuperficie uno ſpillone, la cui punta era molto acuta, ed allora ſi avvide de' globetti in C; il granello non offeriva verun liquore; al contrario, era ſolido e carnoſo come una mandorla. Quante perſone s'ingannano nel ſupporre che l' acino del grano, in una epoca del ſuo creſcimento, non ſia ripieno che di latte! Queſto latte non deriva dall' interno del granello; è una vera gomma-reſina diſciolta e diſteſa in molta acqua, cognita poi ſotto il nome di *ſoſtanza glutinoſa*, ſituata tra la ſeconda tonica o pellicola e la terra, che ſi fa ſortire ſotto una forma lattiginoſa quando ſi preme il granello. L' interno di queſto granello, quando è formato, non ſomminiſtra altro liquore che un poco di una ſpecie di ſiero, il quale riempie gl' intervalli de' globetti.

Dopo aver ben lavata collo ſpirito di vino la ſuperficie del granello, il ſignor Poncelet ne tolſe una porzione colla punta di un ago, la ſchiacciò e la ſottopoſe al focolare del microſcopio ſemplice guarnito della ſua più forte lente *num.* 8: vide più diſtintamente che mai non ſolamente i globetti di una perfetta profondità, nel che differiſcono dalle molecole diſuguali della gomma-reſina, ma anche la loro ramificazione diviſa in infinito: in queſta

sta maniera si possono paragonare i due lobi del granello e un doppio grappolo di uva, in modo però, che pel mezzo della scanalatura, la quale serve di cordone ombelicale al germoglio, i due lobi, esattamente separati nella parte anteriore, sono attaccati l' uno all' altro nella parte posteriore, totalmente convessa.

Il signor Poncelet ha sempre osservato col microscopio una gran diversità tra la farina presa immediatamente nel granello del frumento, e la farina provenuta dalla macinatura. I globetti della prima sono chiari, distinti, e senza altra mistura che qualche traccia di ramificazione, laddove la farina provenuta dalla macinatura è piena di parecchie sostanze eterogenee, di gomma-resina, di sali, di crusca ec, meschiati indistintamente gli uni con gli altri.

Questa è la maniera interessante, istruttiva e curiosa, con cui il signor' abate Poncelet rende conto dell' anatomia del grano. Niuno prima di lui lo aveva esaminato così attentamente, nè seguito con tanta esattezza ne' suoi diversi periodi. Si può riguardare quest' analisi nel grano come un capo d' opera di pazienza, d' intelligenza e di sollecitudini. Ciò ch' egli dice sulle sostanze che si trovano in questo stesso granello perfetto, ci sarà ancora di una grande utilità, quando tratteremo della farina, del frumento, della segala, e di tutti que' legumi, che si comprendono genericamente sotto il vocabolo di grani. In ognuno di simili articoli si troverà tutto ciò che avrà relazione alla loro cultura, alle loro malattie, e alla loro conservazione.

DEL-

DELLA BIADA, O AVENA.

Il signor Tournefort colloca la biada nella terza sezione della quindicesima classe, che comprende i fiori con stami, che si chiamano *grani*, tra i quali parecchi sono proprj a farne pane; e la chiama con Bauhin *avena vulgaris*, *seu alba*. Il cavalier Linneo la chiama *avena sativa*, e la colloca nella classe della *triandria diginia*.

§. I. *Descrizione del genere*.

Fiore, a petalo, a stami, composto di tre stami, di due pistilj, e di un calice, o pula, che racchiude parecchi fiori, e si divide in due valvole prolungate, gonfie; larghe, senza barba. Sotto la pula si trovano altre due valvose, che possono considerarsi come una corona, da cui si solleva una barba lunghissima, torta e con varie giunture.

Frutto, bislungo, acuto nelle due estremità, con un solco che si stende in tutta la sua lunghezza. Nello spazio, di cui qui si parla, ogni palla contiene due semi.

Foglie, lunghe, strette; nella loro base abbracciano il fusto, e le inferiori sono più strette di quelle del grano.

Radice, fibrosa.

Forma. Fusto, o stoppia, con varie giunture, alto uno o due piedi: le spiche nascono sulla cima; l' unione de' fiori forma una pannocchia, e i fiori sono sostenuti da gambi.

Luogo. Non si conosce il paese, di cui questa

pian-

pianta è indigena : se ci vogliamo riportare però all' osservazione di Anson, saremo indotti a credere, che cresca spontaneamente nell' isola d' Ivan Fernandez ne' contorni del Chili . Questa pianta era coltivata in Europa molto tempo prima della scoperta del nuovo mondo, poichè Plinio nel decimo settimo libro della sua *storia naturale* dice, che la panata della farina di avena faceva uno de' principali alimenti degli Alemanni, e che i medici si lagnavano che vi fossero tanto pochi ammalati in quella nazione.

§. II. *Delle specie della biada*.

Se si considera botanicamente, se ne conteranno sedici : ma questa maniera di osservare è estranea allo scopo di quest' opera . Io parlerò soltanto di quelle, che sono utili all' agricoltura pe' granelli, che somministrano o al nutrimento degli uomini, o al nutrimento degli animali. Collocherò anche nel numero delle specie parecchi individui, che i botanici riguardano come varietà.

L' agricoltore, strettamente parlando, non ne ammette che due specie : quella che abbiamo descritta, *avena sativa*, e l' avena nuda, *avena nuda* : la prima somministra la bianca, la nera, la bruna, la rossa cupa, e queste sono le specie agricole, e che si perpetuano. L' avena *nuda* è un ente a parte e isolato; io non conosco alcuna varietà costante di questa specie : può per altro esservene qualcuna . La cultura ha tanto potere che ne crea tutto giorno . Le prime non differiscono essenzialmente che pel loro colore, e questi colori si mantengono . Dopo avere esaminato attentamente le foglie delle piante prima della maturità del frutto,

io

io non mi sono avveduto di alcuna diversità, sufficientemente caratteristica.

La biada la più stimata è quella, il colore del cui granello si avvicina più alla nera o alla bruna: ma non bisogna confondere la nostra biada *bianca* con una nuova specie di biada *bianca* coltivata da poco tempo in qua in alcuni siti della Francia e altrove, e trasportata dalla Polonia e dall' Ungheria. Io non la ho ancora veduta: è conosciuta sotto queste due denominazioni, ed in Inghilterra si chiama anche biada *di Scozia* o *di Olanda*. Ecco ciò che ne dice il signor Buc' hoz nella sua *storia universale del regno vegetabile*, seguendo le osservazioni di un gentiluomo Lorenese, ch' egli non nomina.

Quasi in tutta la Francia vi è lo stile di giudicare della bontà della biada dal suo colore: quanto più è nera, tanto più è stimata. La biada d' Ungheria non ha questo vantaggio; questo è il solo difetto, che se le conosce, se si può chiamare difetto ciò che non ha altro fondamento che un puro pregiudizio. La facilità, che ha questa biada di sgranarsi, la rende più difficile alla mietitura che la biada ordinaria: esige maggior tempo e maggiori sollecitudini per questa operazione, a motivo dell' aderenza del granello alle capsole che lo racchiudono, e lo involgono. In quanto alla forma della biada d' Ungheria, è differentissima da quella delle nostre biade: le prime foglie che getta, sono più larghe, più lunghe e di un verde più cupo; il tubo, che sopravviene, è più lungo almeno al doppio; la spica è anch' essa molto diversa, i granelli vi si collocano in una sola parte a guisa di spazzola, e i fili che li sostengono, sono strettamente uniti al fusto principale. Del rimanente la cultura di questa biada è la stessa che quel-

 la

la della biada ordinaria; ama gli stessi siti, ma specialmente il terreno buono: e in un terreno un poco fresco la superiorità è anche più apparente. Si coltiva finora questa biada nella Franca Contea, e da pochissimo tempo in qua nella parte del sud-est della Lorena: vi è riescita benissimo, dice un gentiluomo agricoltore di quella provincia, ne' terreni leggieri, sabbiosi e umidi: le nebbie e le nubi delle montagne procurano nell' estate alle colline e alle pianure vicine un' abbondante rugiada, che fa salire la biada sino a quattro piedi di altezza. Nelle pianure, lontano dalle montagne, la biada non viene bella se non in quanto le pianure sono vicine ad acque, se pure la stagione non è piovosa: dal che si deve concludere, che un poco di umido è vantaggioso alla biada di Ungheria. Bisogna metterla in fasci molto sollecitamente, prima che il sole abbia prodotte le sue rugiade: così diviene più facile a sgranarsi, quando si batte. Varj agricoltori de' contorni di Lunevilla ne hanno seminata; ma dopo il terzo anno ha degenerato a segno, che le spiche sono divenute totalmente simili a quelle della varietà, che noi chiamiamo biada bianca.

Io ho raccolto, aggiunge un agricoltore, nella piena loro maturità alcune spiche, che avevano conservata la primitiva loro natura, benchè tuttavia la biada fosse stata seminata per la quarta volta sullo stesso terreno, in cui si era preteso, che avrebbe degenerato. La ho seminata nella primavera, e tutte le spiche hanno dato i loro semi nello stesso lato, ed hanno prodotto un seme così bello, come quello ch' era stato mandato dalle nostre montagne. Credo dunque, che per avere un buon seme, sia necessario tagliare tutte le specie nella loro maturità, e non lasciarle ingiallire che tre o quattro giorni al più. La bia-

biada d'Ungheria è più sottoposta a sgranarsi sul campo che le altre specie: per questa ragione bisogna falciarla come il grano: è necessaria anche una maggior quantità di seme, perchè è più grossa; il piede della pianta conserverà meglio la sua freschezza, e darà spiche più lunghe.

Simile alla biada nuda, dà poca crusca, e la credo adattata a farne tritello e birra; il suo granello è più duro che quello delle altre specie. Molti cavalli non ne possono mangiare: in generale nè pure se ne curano molto. Questa biada è eccellente per ingrassare i buoi, i majali, il pollame, purchè sia macinata secondo l'uso, che se ne vuol fare. La paglia è più grande di quella delle altre specie; ma è più dura, meno sostanziosa; lo che fa sì, che le bestie cornute non ne mangino volentieri. Produce in volume un quinto di più che la biada ordinaria.

Questo è ciò che abbiamo potuto raccogliere di più positivo sulla biada d'Ungheria.

Alcuni autori distinguono con Bauhin due specie di biada, l'una che chiamamo biada d'inverno, *avena hiberna*, e l'altra biada di primavera: l'ultima di queste è quella che noi abbiamo descritta. In vano ho esaminato la prima per giudicare in che differisce dalla seconda: mi è sembrata esattamente la stessa specie. Questa nomenclatura, inutilmente moltiplicata, induce in errore. Il tempo di seminare non ha mai stabilita una specie.

§. III. *Del terreno adattato alla cultura della biada, e della preparazione di esso.*

Ogni paese ha i suoi usi; e la cultura varia dal più al meno da una ad un'altra provincia: La natura del terreno contribuisce per qualche cosa, e

 il

il costume decide più sovranamente che il valore del terreno. In certi siti si destinano alle biade le terre magre; in altri le terre forti. E' cosa provata, che quanto più il fondo è fertile, tanto più la biada è bella, la sua paglia migliore, e il suo granello più pieno e più farinaceo: tutto ciò dipende molto dalla costituzione dell'atmosfera, nel decorso dell'anno: quindi è venuto il proverbio: *un tempo buono vale più che un buon campo*. Se la stagione è piovosa, i terreni magri daranno belle biade; se è asciutta, la raccolta sarà abbondante nelle terre forti, perchè queste ritengono l'umidità nel loro interno: quindi, tutto generalmente è relativo.

Per avere una idea chiara della natura del terreno che la biada esige, basta considerare che le radici di questa pianta si stendono molto, e che a circostanze totalmente eguali, non si giunge ad avere superbe raccolte, se non che in quanto le radici hanno potuto distendersi: una terra perciò magra e dura non le conviene; la terra argillosa è nello stesso caso; ma affinchè dunque le radici si stendano quanto conviene, la terra deve essere stata arata profondamente e sovente, e bonificata anche bene.

Da ciò ch'è stato detto parrebbe che risultasse, che la biada deve esser sempre seminata in un terreno buono. Questa maniera di ragionare, vera nella sostanza, sarebbe dannosa per le conseguenze, poichè ne risulterebbe l'abbandono de' terreni cattivi, i quali a poco a poco si convertirebbero in terreni sodi. Vi è un mezzo per tutto: è meglio avere una raccolta mediocre che nulla, ed anche non avere che due o tre per uno, se defalcate le spese rimane ancora qualche vantaggio.

Io distinguo ne' terreni magri quelli che non si col-

coltivano a biada se non ad ogni tre o quattro anni, e talora anche ad ogni cinque o sei; tali sono i declivj delle montagne, ne'quali la terra ha poco fondo: e quelli che si lasciano a maggese per un anno, ad oggetto di seminarli nell'anno seguente.

Darei nel primo caso, ogni anno dopo l'inverno e quando la stagione è bene assicurata; una leggiera aratura per sotterrare le erbe: queste s'imputridiranno, la loro scomposizione produrrà la terra vegetabile, *solo principio attivo come terra*, per la vegetazione. Vegeteranno nuove piante; saranno più vigorose di quelle che le hanno precedute, e serviranno a vicenda di nutrimento a quelle che succederanno loro. Il prodotto compenserà egli le spese di un'aratura nel decorso di ciaschedun anno? Sì certamente; e questo prodotto sarà molto più forte di quello che deriva da tutte le altre prattiche conosciute sinora. Se si paragona la spesa di alcune di queste prattiche con quella di due o tre arature in diversi anni e ne' tempi perduti, si vedrà che tutto ritorna almeno allo stesso; e col metodo, che io propongo, fondato sull'esperienza e sulle leggi della vegetazione, è chiaro che la raccolta sarà almeno doppiamente più forte. La grande e la sola arte dell'agricoltura è quella di moltiplicare la terra vegetabile solubile nell'acqua.

Ogni anno si darà un'aratura più profonda di quella dell'anno precedente, perchè le radici delle piante avranno penetrato più profondamente nella terra; dimodochè nel momento di seminare, questo terreno, già sì magro, e tanto spogliato di principj, equivalerà ad un terreno leggiero e saviamente bonificato.

Nel secondo caso, sarebbe cosa più vantaggiosa, che subito dopo che la biada è stata tagliata, si

 sot-

sotterrasse la stoppia coll' arare la terra, piuttosto che abbruciarla sul luogo medesimo, come si pratica in alcuni siti, o piuttosto che estirparla per farla imputridir poi sotto i bestiami. Quando si abbrucia, non si rende alla terra che una parte della porzione salina e terrea, laddove quando si seppellisce, questa parte salina vien conservata unitamente alla parte oleosa, che il fuoco fa svaporare. L'estirpare la stoppia, il trasportarla sotto le bestie, il servirsene poi convertita che sia in stabbio, lo spargerla sul campo ec, sono altrettante fatiche che si economizzano con una sola aratura, sempre utilissima al terreno, poichè secondo il proverbio, *un' aratura di estate vale più che lo stabbio*. Il sole ha il tempo di penetrare la terra, di far fermentare i principj ch' essa contiene, di attenuarli pel mezzo della sua fermentazione, e quindi di combinarli. Arate nuovamente prima dell' inverno quanto più profondamente potrete: l'effetto della gelata è quello di sollevare la terra, di sbricciolarla successivamente, e di renderla permeabile all' acqua, all'aria ec. Quando nella primavera seguente la terra sarà coperta di erbe ben fiorite, arate e seppellite quest' erbe: e secondo il clima, in cui abitate, arate nell' autunno per seminare o in febbrajo o in marzo, se il paese è sottoposto alle grandi gelate del mese di gennajo, come quanto prima diremo.

Il metodo, che io propongo, rende utile l'anno di maggese. Che si pretende egli di fare col riposo di un anno? Mi si risponde, di lasciar che la terra ricuperi i sughi, che ha perduti per sostentare la raccolta precedente. Da che ritrae essa i nuovi principj? dall' aria, dal caldo, dalla luce del sole, dalle pioggie, dalla neve ec: ma la terra, preparata come io ho detto, non è ella anche maggior-

giormente al caso di appropriarsi le sostanze elementari, poichè i suoi pori sono più aperti, e disposti specialmente ad un'appropriazione più diretta pel mezzo delle piante, che s'imputridiscono e fermentano nel suo seno? Questo non è il caso di entrare in maggiori dettagli.

Il terzo metodo di alternare colla biada è difettoso. La radice della biada si stende quanto quella del grano, e ambedue quasi profondamente del pari; dimodochè ambedue spossano i sughi della superficie, e lasciano intatti quelli dello strato inferiore. Non sarebbe egli meglio dopo aver seminato il grano in ottobre, per esempio, seminare su questo grano nel febbrajo o nel marzo secondo il paese una qualche quantità di trifoglio? Tagliato che sia il grano, vegeterà il trifoglio, darà nello stesso anno una o due tagliature, e tre o quattro nell'anno seguente se la stagione è favorevole. Da questa diversità di semi risulterà, che le radici del trifoglio, le quali si stendono profondamente, si nudriranno de' sughi dello strato inferiore, e lasceranno quelli dello strato superiore. Al trifoglio si possono sostituire le rape, le radici, le carote, i lupini ec se il terreno è magro.

Generalmente parlando, ogni specie di biada sfrutta troppo la terra: è un peccato di sacrificare per la cultura della biada le terre, buone per la cultura del frumento. Una raccolta passabile di frumento, ed anche di segala, vale più che la più superba raccolta di biada.

Un altro abuso, egualmente distruttivo, è quello di credere che una o al più due leggiere arature sieno sufficienti per la biada. Più la terra è povera di principj, più esige di esser preparata.

Il terzo abuso consiste nel ricusare i concimi a que-

questi terreni. Qual raccolta si può pretendere allora di avere? I fusti saranno sparsi qua e là, le spiche deboli e magre, e il granello arido, secco e non composto che di crusca. Ecco il prodotto: sarebbe meglio non coltivare.

Un buon massajo non sacrifica mai nella cultura delle biade le sue terre da grano: è meglio vendere il grano, e comprare la biada pel mantenimento del bestiame: il vantaggio è chiaro e incontrastabile. Felice colui, che ne' suoi poderi non ha veruna quantità di terreno di qualità mediocre!

Alcune persone sono giunte persino a dire, che il grano veniva benissimo dopo la biada; e che questa pianta assottigliava la terra: questo è vero, se si semina in un terreno nuovamente dissodato, e il granello del quale sia stretto e compatto: ma in una simile circostanza avrei piuttosto seminato l'orzo; l'operazione meccanica dello sbriciolamento della terra sarebbe stato lo stesso, e il valore del prodotto si sarebbe raddoppiato.

Da ciò ch'è stato detto bisogna concludere; 1, che non vi è veruna economia nel sacrificare le terre buone per la cultura della biada; 2, che questa impoverisce molto la terra; 3, che i terreni leggieri le convengono se la stagione è favorevole; 4, che la sua raccolta è mediocre nelle terre argillose, se pure la stagione non è asciutta; 5, che quando si vuol seminare sopra un terreno povero, si deve arare in varie riprese; 6, finalmente che in qualunque circostanza è sempre meglio seppellire la stoppia subito dopo la raccolta, e similmente le erbe immediatamente dopo che hanno fiorito, per moltiplicare il terriccio, o sia terra vegetabile.

§. IV.

§. IV. *Del tempo di seminare la biada, e come si debba seminare.*

Qui tutto è relativo all' altezza del clima che si abita, all' intensità del caldo e del freddo, alla durata dell' uno o dell' altro ec. E' chiaro, che sulla gran catena delle montagne delle alpi, le nevi e le gelate farebbero perire il granello nella terra, se si seminasse prima dell' inverno. Quindi il mese di febbrajo, che serve di epoca per molti de' paesi vicini, è un' epoca nulla per que' paesi alti e montagnosi, in cui si può al più incominciare ad aprire la terra al fine di marzo o nel mese di aprile. Questa è l' estrema epoca: ma ognuno prendendo una gradazione relativa al suo paese, scoprirà la vera epoca, in cui deve seminare.

Prendiamo attualmente un esempio in un clima totalmente opposto. La bassa Provenza, il basso Delfinato e la bassa Linguadoca, e molti paesi d' Italia ce lo possono somministrare. Il calore del clima obbliga a seminare dalla metà di ottobre fino alla metà di novembre. Se si aspettasse il mese di febbrajo o di marzo, il granello non produrrebbe che un fusto, perchè il caldo solleciterebbe troppo la sua vegetazione, e la pianta si affretterebbe a formare la spica. Le pioggie sono rarissime in questi due mesi, laddove seminando sulla fine di settembre, le radici hanno il tempo di agire ne' mesi d' inverno, ordinariamente abbastanza temperati, e ne sortono alcuni germogli ben moltiplicati, i quali daranno de' fusti. Da questi due estremi veniamo ai climi intermedj.

Non si corre verun pericolo nel seminare prima dell' inverno, quando non si teme che le terre sieno

no inondate, o che il rigore del freddo faccia perire la pianta. A circostanze totalmente eguali, la biada d' inverno dà costantemente una raccolta più bella e più sicura che quella delle biade seminate in febbrajo o in marzo, e che si chiamano *biade di primavera*. Le radici hanno agito nel decorso dell' inverno, hanno acquistato forza, e i fusti ne profitteranno, se gli effetti delle meteore non vi si oppongono: quindi vi è certezza di avere un granello meglio nudrito e più abbondante, specialmente perchè avrà maggior maniera di resistere al caldo e alla siccità della primavera e dell' estate.

Come si deve seminare la biada? Io domando, che mi si perdoni se cito sovente qualche proverbio. Queste espressioni o queste sentenze non sarebbero passate in proverbj, se non fossero fondate sull' esperienza e sulla verità. *Ci vuole un uomo lesto per seminare la biada, e un uomo lento per seminare l' orzo*: cioè a dire, è un' assurdità il seminare l' orze così spesso come la biada: è facile il comprender su che sia fondato questo proverbio, se si considera quanto un piede di biada è guarnito di barbe. I piedi, troppo vicini gli uni agli altri, s' indeboliranno reciprocamente. Tuttavia in alcuni luoghi si semina un sesto più di biada che d' orzo.

Ho veduto in varj paesi una maniera di seminare la biada, che mi sembra abusiva. Parlo delle semente di febbrajo, di marzo o di aprile. Si è arato il terreno parecchie volte nell' inverno, e dalla prima volta fino al momento di seminare, la terra ha avuto il tempo di ristringersi per l' effetto delle piogge. L' aratura, che si darà dunque per seminare, non produrrà un effetto così grande, come se fosse stata preceduta da un simile lavoro

un

un mese innanzi, se la gelata, o la troppo grande umidità non impediscono di arare la terra. Questo è finora il minor male.

Su questa terra indurita, e stiacciata dalle piogge, si sparge lo stabbio, si semina il granello, e vi si lavora sopra, in modo che il lavoro sotterri e lo stabbio e il granello. Questo metodo ha due difetti essenziali: 1, lo stabbio non è mai tutto sepolto, per quanto sia abile la mano dell' agricoltore; i principj dello stabbio insepolto sono perduti, almeno nella maggior parte; il calore del sole li disecca, fa svaporare i loro principj, e non vi resta che una paglia secca ed arida. Io ne ho fatta l'esperienza chimica. 2, Una porzione del seme è troppo sepolta, e l'altra rimane sulla superficie del terreno, e serve di nutrimento agli augelli ec. Perchè non seminare sopra i solchi medesimi, e passarvi poi sopra coll' erpice? È una cosa assai sorprendente, che questo istromento nè pure sia conosciuto in molti paesi.

Esistono quasi universalmente due altri abusi più nocivi de' primi. Si semina la biada senza averla passata per la calcina, come si deve praticare pel grano. Si vedranno altrove i cattivi effetti che risultano dai semi, a cui non si è data la calcina.

Il secondo abuso consiste nel seminare le biade tali quali sortono dal granajo. Io ho avuta la curiosità di esaminare questa biada in varj paesi, di farmi portare un vaso pieno di acqua, di gettarvi alla presenza dell' agricoltore uno o due pugni di questo seme. Il granello ben formato, ben nudrito, si precipitò al fondo, e il granello cattivo galleggiò sulla superficie dell' acqua. Questo granello, posto a seccarsi pel decorso di alcuni giorni, fu seminato poi da me con molta precauzione, e non le-

levò la centesima parte. Si vedrà successivamente da che proviene questa perdita reale.

Non è dunque una cosa sorprendente, che bisogni gettare in terra una grandissima quantità di granelli, poichè la metà del seme è nulla, anche prima di essere impiegata. Che bisogna far dunque? Passare per acqua tutto il seme, e col mezzo di larghi schiumatori togliere tutti i granelli che galleggiano, porli a seccarsi, conservarli, e pascerne i polli. Li nutriranno poco, egli è vero, ma serviranno pure a qualche cosa.

I buoni granelli si toglieranno anch'essi subito dall' acqua, e si getteranno in un'acqua di calcina. Dopo averli levati da quest' acqua, e posti a seccarsi, si semineranno subito. In questa guisa ogni granello, sepolto nelle proporzioni convenienti, germoglierà sicuramente, e darà una bella pianta.

Io convengo, che moltiplico in questa maniera le manipolazioni; ma il compenso di queste è proporzionato alla perdita di quasi una buona metà di semi nella terra, e da' quali si può pur tirare qualche partito, non solamente pe' polli, ma anche pe' buoi, pe' cavalli ec. Questo granello vuoto sarà anche migliore della paglia, e piacerà loro maggiormente.

Dopo che la biada è stata seminata, e quando incominciano a comparire le cattive erbe, è assolutamente necessario il sarchiare, e sarchiare ogni volta che ne compariscono: queste cattive erbe rubano la sussistenza delle piante buone; e la biada ne ha bisogno più di ogni altro genere.

§. V. *Del tempo e della maniera di mietere la biada.*

Si miete o nel tempo della sua piena maturità, o un

un poco prima: si taglia o colla falce, o colla falciuola. Questi oggetti meritano di essere considerati separatamente l'uno dall'altro.

1. *Prima della sua maturità completa*. La biada si sgrana facilmente: dunque per non perderne punto, bisogna tagliarla prima che sia ben matura. Questo sofisma quanto non è egli dannoso all'agricoltore? Io convengo, che se si aspetta la sua maturità, vi sarà qualche porzione di granelli perduta. Valutate questa perdita: rigorosamente sarà un quarto: ma quando la vostra biada, raccolta innanzi alla sua maturità, sarà stata battuta, ben diseccata, e nel punto di esser collocata nel granajo, questo è il caso di servirsi del vaso pieno di acqua, di cui è stato parlato, e vedrete, che vi sarà una perdita della metà o almeno di un gran terzo. Se fate questa esperienza cinque o sei mesi dopo, la perdita sarà anche più sensibile, perchè il granello avrà avuto il tempo di diseccarsi bene.

3. *Nella sua maturità*. Finchè i fusti sono ancor verdi, finchè questo colore tende al bianco; il momento di tagliarla non è ancor giunto: bisogna che la foglia sia totalmente appassita, e il colore del fusto deve essere di un giallo dorato.

Se temete di perdere qualche porzione di granelli, in proporzione del tempo che passa dal momento, in cui la biada è matura, fino a quello in cui sarà tagliata, non avete che a prendere un maggior numero di mietitori, e il lavoro sarà finito più presto. Io moltiplico, egli è vero, la spesa apparente, ma conservo i prodotti, i quali compensano questa spesa. Ogni messe troppo prolungata nella durata, ogni vendemmia troppo continuata, sono una perdita effettiva per l'agricoltore. Questa massima merita una matura riflessione. Non è egli me-

meglio fare in quattro giorni con un numero maggiore di operaj ciò che si fa in otto colla metà di meno. In fatti l'agricoltore trema ogni giorno, che il bene, di cui è sul momento di godere, non sia rapito da una grandine, o rovesciato col suo fusto da una procella, da una pioggia impetuosa: e per disgrazia, questi esempj sono troppo comuni. E' una cosa dolorosa per un animo sensibile l'essere testimonio delle angoscie perpetue, che agitano gli agricoltori. Il minimo vento, la più leggiera nube; tutto in una parola eccita i suoi timori; ma è bene una cosa consolante, dopo che i suoi granari sono pieni, il vedere l'aria di gioja e di allegrezza, che porta dipinta sul viso. Egli misura con gli occhi la massa della sua raccolta, sorride in vederla, e dice a' suoi figli: ecco la nostra opera, e la giusta ricompensa delle nostre pene e de' nostri sudori; fatichiamo di nuovo, affinchè la raccolta dell'anno prossimo sia egualmente abbondante.

3. *Del tagliare la biada colla falce*. Vi sono due specie di falce, l'una semplice, ed è quella di cui si fa uso pe' fieni; e la stessa falce accompagnata dalla sua guarnitura.

Il lavoro colla falce semplice è più speditivo di quello che si fa colla falciuola: quello della falce armata ha il vantaggio sull'altra falce di ordinare insieme le spiche, e di stenderle sul terreno tutte egualmente sopra una linea dritta, in modo che sia facile di farle ingiallire; e l'operazione è molto sollecita.

Ogni specie di falce ha il disavvantaggio di scuotere il fusto nel segarlo, e questa scossa fa sgranare molto le spiche. Per evitare questo inconveniente si è caduto in un altro simile e più considerabile, in quello di essere in obbligo di tagliare la biada su-

subito che il color de' fusti si è cangiato dal verde nel bianco, o nel giallo molto pallido, e da ciò risulta, che il granello non è bastantemente maturo ec.

4. *Dell'uso di tagliare la biada colla falciuola*: Perchè si taglia egli il frumento colla falciuola? perchè non si dà a tagliare ai mietitori se non quando la spica e la paglia non ritraggono più veruna sussistenza dalla terra, e quando il granello comincia a non esser più unito così strettamente negl' involti, che gli hanno servito di culla, e lo hanno difeso dall' intemperie delle stagioni. Esso è formato, è maturo: il fusto e la spica non concorrono più alla sua conservazione. Da una mano il mietitore tiene un pugno di fusti, e dall' altra descrivendo un circolo eolla falciuola, taglia questi fusti senza veruna scossa, e il granello rimane custodito nella sua palla. Lo stesso accaderebbe al granello della biada, se s' impiegasse la falciuola: ciò non ostante ne' paesi, in cui si usa la falciuola, vi è il furore di tagliare le biade, ancor troppo verdi.

Le biade, tagliate un poco verdi, restano coricate sulla terra per impregnarsi della rugiada, delle piogge ec; il granello si carica di umidità, si gonfia, comparisce ben nudrito e pesante, e non contiene quasi che acqua. Questa è la ragione, per cui le biade battute di fresco sono nocive agli animali, come si proverà in appresso.

Se sopravviene qualche pioggia, il granello si gonfia maggiormente; la paglia, tanto utile pel nutrimento de' buoi, si altera; bisogna lasciarla ingiallire, si pone in fasci, la massa si riscalda, e il granello maturo o germoglia, o s' imputridisce. Se per lo contrario la biada fosse stata tagliata nella sua maturità, si sarebbe quasi subito posta ad ingiallirsi,

e collocata in covoni; nè vi sarebbe stato a temersi la germinazione o la putrefazione. Il granello solido, nero e pieno, sarebbe stato più proprio ad esser conservato per lungo tempo. Ecco come con una semplice operazione, opportunamente fatta, si evitano tutti gl' inconvenienti.

Subito che i fasci sono secchi, sono in istato di esser battuti, se le circostanze lo esigono. La sola precauzione da prendersi è quella di aspettare il loro perfetto diseccamento, senza di che si diseccherebbero, e il granello e la paglia sarebbero viziati.

§. VI. *Delle cure, ch' esige la biada nel granajo.*

Quanto più verde sarà stata falciata o tagliata la biada, tanto più è pericoloso l'ammucchiarla insieme o chiuderla, specialmente se si è avuta la mania di lasciare per lungo tempo la pianta esposta sul terreno alle rugiade o alla pioggia. Il buon granello, il granello veramente farinaceo, è imbevuto di acqua; contiene una porzione dolce; il sugo unito all'acqua è suscettibile di fermentazione, specialmente quando questa è ajutata dal calore della stagione. Il granello si riscalda, ed anche germoglia: ben presto tutto il mucchio prova un calore considerabile, e la parte farinacea viene consunta e si perde. Non è molto tempo che un agricoltore dopo aver battute le sue prime biade, e postele in un canto della sua capanna in un solo mucchio, e dopo aver raccolte separatamente quelle, che non si erano inumidite nel campo, e che voleva riserbare per la sementa successiva, le gittò sul mucchio, di cui abbiamo parlato: credette egli di non correre verun pericolo nel collocare quest'ultime sulle prime; avvenne però, che il calore delle biade di sotto consumò

mò la ſoſtanza delle biade buone, che vi erano ſtate collocate ſopra, e ne diſtruſſe la fecondità, ſenza che nell'eſterno compariſſe che il granello aveſſe ſofferto verun cangiamento. Se la biada ſuperiore fu tanto deteriorata nella ſua ſoſtanza, che non germogliò punto dopo eſſere ſtata ſeminata, quanto più terribile deve eſſere ſtata la deteriorazione della biada inferiore? Vi è di più; queſto granello ha dovuto diventare un nutrimento aſſai nocivo per gli animali.

I granelli vuoti, o mezzo pieni, ſono egualmente ſuſcettibili della fermentazione, e forſe anche più de' granelli ben farinacei. Schiacciate ſotto i denti un granello ben nudrito, ben' aſciutto, potrete tritarlo quanto volete, non laſcierà ſulla lingua alcun ſapore dolce; maſticate però un ſimile granello nel momento in cui germoglia, lo zucchero ſi ſvilupperà a ſegno di eſſer ſenſibiliſſimo. Non è già tutto: ſubito che ſarà caduto il fiore, ſubito che il granello ſi ſarà ben formato, ſchiacciatelo ſotto i voſtri denti, e vi troverete lo ſteſſo principio dolce come nella germinazione; e la parte farinacea, che ſucceſſivamente lo deve aſſorbire, e combinarſi ſeco, non ſarà ancora formata, dimodochè il principio dolce reſta, per dir così, allo ſcoperto nella palla. Quando parleremo della fermentazione ſi vedrà come il principio dolce agiſce per produrla.

In queſti fatti biſogna concludere, che queſto granello mezzo formato è ſuſcettibiliſſimo di fermentazione, ſpecialmente quando è rimaſto eſpoſto per lungo tempo alla rugiada, di cui ſi è appropriato una parte conſiderabile; e che è molto pericoloſo il chiuder la biada e l'ammucchiarla inſieme prima che ſia totalmente diſeccata.

È un errore, e per diſgrazia un errore troppo

 ge-

generalmente accreditato, quello di credere, che la biada, collocata che sia nel granajo, non esiga più veruna attenzione. Per provare questo abuso, prendiamo due esempj in due climi molto opposti: nel clima di Fiandra, di Normandia, dell' isola di Francia ec piove molto, e vi regna un' umidità continua, almeno per sei mesi dell' anno: questa penetra anche ne' granari. Quanto più un corpo è poroso ed asciutto, tanto più attrae di umidità, tanto più la conserva: questo è il caso della biada; ma se le mura dell' edificio sono fabbricate con gesso, secondo l' uso quasi generale, l' umidità sarà anche più forte, perchè agisce sempre. Prendete, per esempio, una libbra di gesso in polvere, e supponiamo che vi sia necessaria una mezza libbra di acqua per impastarlo: la massa totale sarà presso a poco una libbra e mezza, quando sarà stato impastato, e si sarà cristallizzato: dategli il tempo di perder l' acqua soprabbondante alla sua cristallizzazione, supponiamo, in un mese di estate: prendete poi questa massa, pesatela esattamente, tenetela sospesa in un granaro, e pesatela da quindici in quindici giorni nel decorso di uno o due anni; vedrete che il suo peso sarà accresciuto o diminuito in proporzione dell' umidità attuale dell' atmosfera. Ora se questa massa, la quale rappresenta muri costrutti di gesso, attrae l' umidità, queste mura debbono dunque comunicarla al mucchio di biada che toccano, e la biada deve attrarla con forza. Nè pure è questo il solo difetto del gesso: esso forma una quantità di nitro sulla superficie, interna o esterna, de' muri, e ognuno sa bene con quanta forza questo nitro attragga l' umidità dell' aria, perchè o vi cade in deliquescenza, o si cristallizza di nuovo, se

una

una corrente d'aria asciutta fa svaporare l'acqua che soprabbonda alla sua cristallizazione.

Per ovviare a quest'inconvenienti un attento proprietario farà guarnire di tavole le mura, e similmente il terreno, su cui giace il mucchio della biada.

Per una estensione di quasi quattrocento leghe il mare bagna le coste della Francia: di tempo in tempo vi si sollevano certi venti, che trascinano una così grande umidità, che tutti i legnami delle porte, delle finestre ec si gonfiano in modo, che non si possono più aprire, nè chiudere; l'acqua scorre a piccioli rivi sulle mura interne degli edificj, le tele sono senza consistenza, la carta la meglio collata diviene sugosa ec. Ora se questa umidità, sufficientemente comune nel decorso dell'inverno, lungo le coste del mediterraneo, agisce con tanta forza sul legno, come dovrà ella agire sulla biada? In questo tempo pesate una libbra di biada, pesatela quindici giorni dopo, e giudicherete della gran disproporzione del suo peso. Il solo buon senso dimostra la necessità di muover sovente la biada, di farla cangiar di sito egualmente spesso che il grano, e specialmente di tenerla in un luogo asciutto, dove regni una gran corrente di aria per dissipare l'umidità; la biada si conserverà meglio, e sarà allora un nutrimento sano per gli animali, i quali saranno anche sottoposti ad un minor numero di malattie.

Nell'agricoltura il capitolo degli abusi è molto più esteso che quello delle prattiche utili. Io parlo al proprietario: se voi volete conservare una qualche quantità di biada o per le semente, o pel nutrimento de' vostri animali, non la seminate mai senza averla lasciata seccare al sole per più giorni; fatela rigorosamente conciare e crivellare, per ispogliar-

gliarla di tutta la terra, di tutta la polvere, di tutta la paglia inutile; fate sì finalmente, che nel momento di portarla al granajo sia netta e polita come il più bel frumento. Servitevi del crivello: lasciate ogni granello mal formato, e la biada resti netta: con queste precauzioni temerà meno gli effetti dell' umidità. Non vi riposate su i vostri servi; la loro imaginazione, troppo limitata, non capisce l' importanza di questi piccioli dettagli; la loro negligenza, e l'indolenza vi si oppongono. *Non vi è che l' occhio del padrone che vegga bene.*

§. VII. *Della paglia della biada, considerata come foraggio.*

Vi sono tre maniere di farla mangiare agli animali: o verde; o tagliata subito che si è formato il granello, e diseccata successivamente; o finalmente dopo averne tolto il seme quando è stata battuta.

1. *Della paglia verde.* Questo nutrimento piace molto agli animali: essi ne sono golosi a segno, che se se ne dasse loro senza discrezione, ne rimarrebbero incommodati. Contiene molta aria soprabbondante, o vegetativa; quest' aria si scioglie nel loro stomaco, si distende sovente sino a cagionar loro una timpanitide, e a sospendere tutte le loro funzioni vitali: se per lo contrario se ne dà loro moderatamente, questo nutrimento tien loro il ventre libero, e li purga anche dolcemente; l'animale ripiglia le sue forze, e vi è quasi certezza, che soffrirà senza incommodo i gran calori d' estate.

Il tempo di tagliare questa biada è quello della fioritura: subito che questa è terminata, quando il granello è ancora lattiginoso, bisogna tagliarla; e sarebbe anche meglio se si tagliasse ogni giorno quella

la quantità di paglia, che gli animali possono consumare. Non si deve però dar loro subito che si trasporta dal campo; bisogna lasciarla appassire un poco, altrimenti vi sarebbe a temere, che questo nutrimento dasse loro la diarrea: è cosa buona il tener loro il ventre libero, ma non eccessivamente.

Per la quantità da darsi, si deve prender regola dal volume dell'animale, dal suo maggiore o minore appetito abituale ec.

2. *Della paglia, tagliata ancor verde, e posta a diseccarsi*. L'epoca per tagliare questa biada è la stessa che la precedente; con questa differenza però, che essendo meno pressato dal bisogno, l'agricoltore può scegliere una bella giornata, e aspettare che tutt'i granelli sieno presso a poco formati egualmente.

Questa paglia offre una risorsa preziosissima a quei paesi, i quali mancano di foraggi naturali. Vi è di più; è anche migliore che il semplice fieno; e la ragione è chiara. Qual'è egli il tempo, in cui le piante hanno una maggiore quantità di principj e di sughi, se non quello in cui di concerto colla natura uniscono insieme tutti i loro sforzi per dare la vita, il crescimento e la perfezione all'individuo, che deve riprodurre la loro specie? Il momento in cui il granello è fecondato, è il momento il più vigoroso della pianta; basta una sola occhiata per convincersene: ma se volete averne una persuasiva anche più intima, masticate un fusto di biada prima del tempo della fioritura; masticatelo quando il granello è formato; masticatelo finalmente quando il granello è maturo: nel primo caso vi troverete un sapore di erba e molta acqua; nel secondo, meno sapore di erba, e un sapore più dolce; nel terzo finalmente, o nulla o molto poco di acqua, più di sapore di erba, e meno dolce. Fate germogliare il gra-

granello dopo la sua maturità, la parte dolce vi si manifesterà di nuovo, perchè la natura abbondava di questo principio dolce, soltanto per perfezionare il granello.

Da ciò ch'è stato detto risulta dunque, che tutto il principio dolce viene sviluppato nella pianta nel momento, in cui il granello si stringe, che questo principio è diffuso ne' vasi della pianta, e che per conseguenza essa è allora nello stato il più nutritivo.

Tutte le piante di questo genere sono più o meno dolci; e se si volesse, se ne ritrarrebbe uno zucchero così perfetto, secondo i vari generi, come quello che si produce dalle canne nell'America e ne' paesi caldi. Questo principio è tanto dimostrato al presente, che non è possibile di rivocarlo più in dubbio.

Se attualmente si paragona il fieno naturale a questo fieno, la differenza sarà sensibile. Si raccoglie il primo quando il granello è maturo; i fusti inoltre non hanno quasi più punto di principj dolci; taluni anche non ne hanno affatto. Se consideriamo ora le diverse specie delle piante, che crescono ne' prati naturali, vedremo che almeno la metà di esse non appartiene alla famiglia di questo genere di piante, di cui trattiamo. La funzione di queste piante soprannumerarie è quella di stivare lo stomaco degli animali; e la stiva, benchè essenziale, non è un alimento. Il fieno, che noi consigliamo, ha all'opposto la proprietà di stivare e di nudrire insieme.

3, *Della paglia sola, dopo che ne è stato separato il granello*. Questa paglia non è così nutritiva, come la precedente, e si è già mostrato, perchè non lo è: i buoi però la preferiscono a tutte le altre pa-

paglie, e i cavalli la mangiano con piacere: mantiene negli uni e negli altri una carne solida, un respiro libero, una buona attività. Il fieno puro al contrario li rende brutti, pigri, sottoposti a sudare alla minima fatica; e diverranno anche migliori se coll' esempio degli Olandesi, de' Fiamminghi ec., si darà loro la feccia della birra: s' ingrasseranno moltissimo, tutte le loro forme saranno ben rotonde; in una parola, diventeranno belli cavalli da parata. Quindi è venuto il proverbio: *cavallo da paglia*, *cavallo da battaglia*; *cavallo da fieno*, *cavallo da nulla*. Poco importa, che questo proverbio sia di parole triviali, purchè esprimano chiaramente ciò che si vuol dire.

Vi è una grandissima differenza da farsi tra le paglie di qualunque genere de' paesi meridionali, e quelle de' paesi settentrionali. Le prime sono infinitamente più nutritive e più dolci, e i granelli a peso eguale danno molto più di farina: questo fatto serve di modificazione a ciò che io ho detto. Se si domanda da che proviene questa differenza così sensibile, è facile il rilevare che proviene dall' intensità del caldo abituale; il suo maggior grado di attività lavora meglio i sughi; questi sono meno sciolti e diluiti nell' acqua di vegetazione; i condotti del sugo più stretti, e il sugo per conseguenza più purgato.

§. VIII. *Analisi del granello di biada*.

Sebbene tutte le piante di questo genere si rassomiglino fra loro per la natura de' principj, che le costituiscono, diversificano però, relativamente allo stato e alla quantità, in cui si trovano. La biada contiene più di scorza che di farina. Analizzata

zata a freddo pel mezzo dell' acqua, si ottiene una materia dolce, molta sostanza estrattiva, il cui odore è paragonabile a quello della vaniglia, e poco umido. Analizzata col fuoco, i suoi prodotti, nella storta, sono un olio denso, qualche quantità di acido colorito, e di alcali volatile. Dobbiamo questa analisi al signor Parmentier. Questo rispettabile cittadino, occupato unicamente del pubblico bene, ha successivamente fatto imprimere un *trattato completo sulla fabbrica e sul commercio del pane* . . . *Un avvertimento sulla miglior maniera di fare il pane* . . . *Analisi chimica del grano e delle farine* . . . *Esame chimica de' pomi di terra* . . . *La maniera di far pane co' soli pomi di terra*: e recentemente, *ricerche su i vegetabili, che nelle carestie possono supplire agli alimenti ordinarj* . . . *Trattato della castagna ec*. Qual cittadino meritò più di lui la corona civica *ob cives servatos*?

§. IX. *Del granello di biada considerato ralativamente al nutrimento degli animali*.

Il proprietario, che vende la biada, tagliata quando era un poco verde, inganna il compratore, e il compratore è volontariamente ingannato, se prima di concludere il contratto, non fa l'esperienza dell'acqua: questa gli mostrerà chiaramente quanto una data misura contiene di buoni granelli, e quanto di vuoti. Questo non è tutto: bisogna differire a qualche giorno dopo la conclusione del contratto, portar seco un pugno di biada, pesarla, e lasciarla per qualche giorno al sole: questa prova dissiperà l'acqua soprabbondante contenuta nel granello, e pesandola di nuovo indicherà la differenza effettiva de' suoi due stati. Si avrà inoltre

la

la certezza della quantità de' granelli, che debbono trovarsi in una misura. Quanti venditori bagnano la loro biada qualche giorno prima di venderla! Quanti compratori la credono buona, perchè è pesante!

Prima di dare la biada agli animali, bisogna che sia ben'asciutta, che abbia trasudata la sua acqua di vegetazione, senza di che è loro più nociva che giovevole. Lo stesso si dica del fieno semplice, lo stesso del fieno di paglia ec. Il miglior partito è quello di non servirsene che tre mesi dopo la raccolta.

Ogni volta che si darà la biada, abbiate l'attenzione di farla crivellare, per purgarla da tutti i corpi inutili o estranei. Il crivello ne separerà specialmente una polvere fina, ed una specie di lanugine, che punge e si attacca alla gola dell'animale. Esso deve essere condotto all'abbeveratojo, o abbeverato nella stalla prima di mangiare la biada. Questo granello lo nudre, rianima il suo vigore, lo tiene in vivacità e disposto alla fatica. È inutile dargliene, quando non deve faticare, o almeno se ne deve diminuire la quantità, specialmente ai buoi.

Nell'esaminare i granelli di biada negli escrementi de' cavalli, che se ne sono nudriti, si vede che la maggior parte sono ancora in uno stato d'integrità. Gli escrementi de' buoi e delle vacche non non ne presentano alcuno, perchè nel ruminarli in bocca, li hanno totalmente sciolti. Questi granelli negli escrementi del cavallo sono gonfiati dall'umidità, e questa umidità dà loro una forte propensione a germogliare per poco che le circostanze il permettano. Ciò che prova bene, che questo granello è poco alterato, e che ha perduto poco della sua qualità alimentare, si è l'avidità de' polli e de-

degli augelli a cercarlo in codesti escrementi per cibarsene : lo che basterebbe a dimostrare quanto è abusivo l' uso di dare agli animali i granelli intieri.

Questa osservazione fatta in varj paesi ha dato origine alla pubblicazione di parecchi metodi, per rimediare all' inconveniente, di cui si tratta.

Gli uni hanno proposto di far macinare la biada, e di darla in questa forma agli animali; gli altri hanno preteso, che bisognasse convertirla in pane; alcuni finalmente hanno indicato di farla macerare nell' acqua per qualche ora prima di darla a mangiare: ma non sarebbe egli un altro abuso il favorir troppo la digestione di un alimento, che deve essere solidissimo per esercitare sufficientemente gli stomachi giovani? Questi metodi converrebbero piuttosto agli animali vecchi, che non potendo fare una buona masticazione, rendono quasi tutti i granelli quali li hanno ingojati.

Con questo granello si nudrono ogni sorta di pollame, ed anche i majali. Questo rende dolce il lardo, e di un sapore eccellente; se si ha l' attenzione di dare ai majali qualche quantità di piselli alla fine di questo governo e prima di ucciderli, il lardo è anche più consistente. La biada aumenta considerabilmente il latte delle vacche e delle pecore, e il latte stesso è più grasso. Gli Spagnuoli credono, che sarebbe una cosa più savia il dare l' orzo alle bestie, e il conservare la biada per l' uomo.

§. X. *Della biada considerata relativamente al nutrimento dell' uomo.*

La biada, macinata come il grano, somministra una farina, colla quale si fa del pane. Questo viene molto compatto, colorito, amaro, e ciò non ostan-

ostante non lascia perciò di fare il nutrimento principale di alcuni infelici abitatori di varie montagne della nostra Europa: tutti i contadini del settentrione dell'Inghilterra e della Scozia non hanno altro pane, e non bevono che acqua. Il latte, il burro, il formaggio li ajutano a sopportare questo alimento, e non sono perciò meno sani, forti e vigorosi. La sobrietà, l'esercizio, l'aria buona, e il latte non sono eglino la causa principale della loro buona salute? I Germani, ed altri popoli vivevano, secondo Plinio, con panate fatte colla farina di biada.

La biada mondata, e spogliata della sua scorza, e macinata grossolanamente è di un grandissimo uso in Brettagna pel nutrimento ordinario. Si fa bollire nell'acqua o nel latte, o nel brodo, come la farina, e in Inghilterra se ne fanno anche focacce.

In Olanda, in Alemagna e in Inghilterra, la biada serve a fare la birra, la quale è finissima e delicatissima. Perchè non s'impiega ella anche altrove per quest'uso?

La paglia di questo granello è dolce, morbida, poco suscettibile di umidità, lo che la fa preferire pe' pagliacci de' fanciulli nella loro culla; serve sovente di materazzo ai contadini.

§. XI, *Delle proprietà medicinali della biada.*

Il seme nudre leggermente, tempera la sete e il calore nelle malattie inflammatorie, e nelle febbri acute con siccità di bocca, con calore nell'abdome, e con bruciore di orina. Talvolta calma la tosse convulsiva, l'asma convulsiva, il reuma catarrale, la colica nefritica cagionata da renelle, la diarrea prodotta da medicamenti acri.

Po-

Posta in decotto nell'acqua addolcita collo zucchero, forma una bevanda leggiera e nutritiva.

Varie persone riguardano come un buonissimo rimedio, per togliere il dolore laterale nelle flussioni di petto, la biada fritta nell'aceto, ed applicata fra due pezze sul sito del dolore. I manescalchi la fanno bollire nel vino, e l'applicano ben calda su' fianchi degli animali, che hanno dolori di ventre.

Si raccomanda cotta col burro per diseccare la tigna.

DELL' ANANAS.

Il signor Tournefort ne fa menzione nell'appendice delle sue istituzioni di botanica, e lo denota con questa frase: *ananas aculeatus fructu ovato carne albido*: il cavalier Linneo lo colloca nell'*Hexandria monogynia*. e lo chiama *Bromelia ananas*.

§. I. *Descrizione del genere*.

Fiore. Il calice è composto di tre fogliotine membranose, terminate a punta, ed unite insieme nella base della corona: questa esiste sopra l'ovaja, ed è composta di tre petali eguali, ovali, dritti, più lunghi che il calice. Gli stami sono in numero di sei, più corti della corona, e piantati sul ricettacolo. Le antere sono dritte, e a guisa di freccia. Il pistilio è della lunghezza degli stami; il suo stimate è ottuso, e diviso in tre.

Frutto. Rappresenta l'unione di varie bacche, disposte a forma di spica intorno ad un asse comune. Ogni frutto è una bacca angolosa e polposa, in-

inviluppata dal calice , e la sua cima è ricoperta dalla corona. L' uno e l' altra non cadono se non che nella maturità del frutto. Quando si taglia questa bacca transversalmente , si vede nella parte inferiore il centro o nocciuolo, da cui sortono alcune picciole panocchie bianchicce, collocate nel mezzo di ognuno de' lati del triangolo . La stessa cosa si osserva nella bacca tagliata perpendicolarmente.

Foglie . Le radicali sono intiere , dritte , puntute, aperte a guisa di gronda , dense , solide, e le loro estremità sono armate di punte.

Radice , fibrosa .

Forma . La pianta ben coltivata, guarnita del suo frutto e della sua corona, si solleva da diciotto sino a ventiquattro pollici nelle stufe calde; le foglie abbracciano il basso del fusto a guisa di fodero, sono disposte alternativamente , e di mezzo a queste foglie parte un fusto , grosso come il pollice . Il fiore è pavonazzo, e l'estremità del calice sono rossicce . Quando il frutto non ha acquistata ancora la sua grossezza, il suo colore è di un rosso sufficientemente vivo , e nel tempo della sua maturità si cangia in giallo dorato . Una corona di foglie verdi, simili e più picciole di quelle della parte inferiore della pianta, termina il fusto .

Luogo . Generalmente parlando , tutti i paesi caldissimi , come l'Indie orientali , l'isole Francesi e Spagnuole dell' America.

§. II. *Varietà di questo frutto* .

Nelle descrizioni degli autori vi è qualche confusione ; ciò non ostante queste varietà si possono ridurre a sette. La prima è l'ananas spinoso, con frutto ovale, la cui polpa tende al bianco : questa si

si coltiva il più comunemente nelle stufe calde dell' Europa, e non è la megliore per la sua qualità: Il suo sugo non porta seco il liscio e il profumo delle altre; è anche un poco aspro ed astringente. La seconda è l' ananas spinoso con frutto a guisa di pane di zucchero, e la cui polpa è di color d'oro: è più grosso, più gustoso e più aromatico. La terza è l'ananas con foglie di un verde chiaro, e quasi senza spine: gli Americani lo chiamano *il re degli ananas*. Il signor Errico Heatheote lo ha ottenuto in Inghilterra, col seminare il seme del frutto, che gli era stato mandato dalla Giamaica. La quarta è l'ananas con frutto piramidale, di colore di oliva al di fuori, e giallo al di dentro. Si chiama ananas di Monferrato: è più picciolo degli altri; e il suo sapore e il suo odore si avvicinano a quelli del cotogno. La quinta è l'ananas con foglie quasi senza spine. Merita poco di esser coltivato. La sesta è l' ananas spinoso, con frutto piramidale, di un verde gialliccio; questa è la varietà preferibile a tutte le altre. La settima è una specie che differisce dalle altre, perchè in vece di avere una sola corona sulla cima del frutto, ne ha parecchie più picciole tra le bacche.

§. III. *Cultura di questo frutto*.

Siccome io non ho mai coltivato l' ananas, così prevengo i lettori, che io ho desunto tutto ciò che ne dirò, da varj autori, e fra gli altri dal *dizionario* del signor Miller Inglese, dalla *storia naturale de' vegetabili* del signor Buc' hoz, dai *piaceri della campagna*, dai *giornali d' agricoltura ed economico*, dal *trattato* Inglese *sull' ananas* del signor Adamo Taylon, e da quello del signor Francesco Bro-

Brochieri, giardiniere in Turino, stampato nel 1777 sotto il titolo di *nuovo metodo adattato al clima del Piemonte per coltivare gli ananas senza fuoco*.

Malgrado la delicatezza e il gusto odoroso del suo frutto, la cultura di questa pianta può riguardarsi piuttosto come un oggetto di lusso, che come un oggetto di utilità reale. Se si abitano i contorni di una città grande, in cui abbonda la massa del denaro, l'agricoltore ne ricaverà qualche vantaggio superiore alle spese; ma in ogni altro luogo questa cultura sarebbe rovinosa. Il carbone o le legna necessarie al mantenimento di quel grado di calore, che questa pianta esige, lo stabbio, e le conce degli strati, finalmente le assidue cure che bisogna prestarle, sono altrettanti oggetti di spese, a cui l'agricoltore ordinario non può supplire.

§. IV. *Metodo per la moltiplicazione dell' ananas.*

Se ne conoscono tre maniere; pel mezzo de' semi, o pel mezzo de' rampolli, o pel mezzo della corona.

De' semi.

Questa maniera è lentissima, ma può somministrare qualche varietà, che farà piacere agli amatori. Quando il frutto ha acquistata la sua completa maturità, si distacca dalla pianta, e si tiene sospeso nella stufa calda fino a tanto che sia svaporata l'umidità della sua polpa: bisogna anche conservarlo in un luogo molto asciutto, affinchè le variazioni dell'atmosfera, e specialmente la sua umidità non lo penetrino. Quando il calore della primavera incomincia ad essere attivo, si empie un vaso di una terra preparata come si dirà in appresso; si collo-

ca il seme in questa terra, e si seppellisce poi il vaso nello strato di stabbio collocato sotto l' impannata, nella stufa calda. Se l'uno e l'altro sono troppo umidi, se quest' umidità superflua non è dissipata di tempo in tempo pel mezzo della rinnovazione dell'aria, è da temersi, che la muffa non faccia imputridire i semi. Generalmente parlando, tutte le piante grasse, tutte le cipolle, sono in questo caso; benchè l'ananas abbia una foglia sufficientemente asciutta, può tuttavia riguardarsi come una pianta grassa. La condotta di questi semi non differisce punto da quella delle altre piante, che domandano la stufa calda o le impannate. Evitate l'umidità: ecco il punto grande. Quando i fusti nati dal seme avranno acquistata una certa grossezza, convien trasportarli separatamente ognuno in un vaso diverso, e guarnito di terra. Siccome il calore del nostro clima non è abbastanza forte per questa pianta, così i vasi non debbono mai sortire di sotto gli strati e le stufe, se non quando bisogna fare nuovi strati.

De' rampolli.

Il rampollo è una nuova produzione della pianta, la quale sorte dalla sua base, e talora dalla parte, che si trova sotterrata. Tutti i vecchi piedi ne somministrano un numero più o meno grande: si debbono distaccare dal tronco, e danneggiarlo meno che sia possibile. Questi rampolli si collocheranno nella stufa, o in un luogo asciutto e caldo, e vi resteranno sino a tanto che la base del rampollo si sia diseccata, e divenuta solida e tenace. In questo tempo la giovane pianta si può confidare alla terra: senza questa precauzione perirebbe infallibilmente per l'ef-

l'effetto della putredine, la quale si estenderebbe sino alla sua cima. Il tempo di troncare questi rampolli è il mese di aprile.

Della corona.

La corona è l'unione delle foglie, che unite insieme come a fasci, sovrastano al frutto: tagliatelo nella linea di demarcazione; quando sarà stato mangiato, distaccate le foglie inferiori nell' altezza da dodici sino a diciotto linee, cioè a dire, in tutta la parte che deve essere sotterrata; e ponete questa corona a seccarsi, come è stato detto pe' rampolli, affinchè la sua base divenga callosa, e la piaga si cicatrizzi bene.

E' ella cosa più utile il piantare i rampolli o la corona? Le opinioni degli agricoltori sono discordi. Alcuni danno la preferenza alle corone, e il signor Miller ai rampolli. Questa incertezza prova almeno, che si può far uso delle due risorse, di cui la natura è stata prodiga a favore di questa pianta per accrescerne la moltiplicazione.

§. V. *Della terra, che conviene all' ananas.*

La terra migliore è quella, che non ritiene nè troppo, nè troppo poco l' umidità, e che non è nè troppo compatta, nè troppo sabbiosa. Per prepararla si fa in questa guisa. Prendete le zolle erbose di un prato; meschiatele con un terzo di sterco di vacca imputridito, o di stabbio di un vecchio strato di meloni; meschiate insieme il tutto per servirvene sei mesi o un anno dopo. In questo intervallo di tempo, rompete più volte questa terra; ed anche quando le particelle cominceranno ad essere sufficientemente separate, passate il tutto per la

 gra-

gratella di ferro, affinchè il mescuglio sia più perfetto. Se la terra delle zolle fosse troppo compatta, sarebbe necessario meschiarvi un poco di sabbia, al più un sesto, ed anche un ottavo, secondo la costituzione della terra.

§. VI. *Della conservazione dell' ananas.*

L'umidità troppo grande è mortale per l'ananas: questa è quella che gli nuoce maggiormente nelle stufe calde nel decorso dell' inverno, specialmente ne' climi, dove il cielo nubiloso e rigido, non permette sovente ai raggi del sole di penetrare nella stufa. Sia dalle piante, sia dalla terra de' vasi, sia dagli strati, si solleva in vapori una quantità di acqua assai considerabile per caricarne l' atmosfera della stufa: quindi gli ananas s'ingiallliscono, e hanno a temere in questa stagione il freddo e l' umidità. Si garantiscono più facilmente dal primo che dalla seconda: un poco più di legna o di carbone nel fornello è sufficiente: Quando il sole riluce è cosa opportuna di aprire una picciola porta o una picciola finestra per dissipare l'umidità soprabbondante, ed avere l'attenzione di chiudere l' una e l'altra subito che si può, per non raffreddare troppo l'aria della stufa.

Questa pianta traspira molto nell'estate, e la sua vegetazione è fortissima a proporzione di quella che prova nelle altre stagioni. Il calore de' raggi del sole, concentrato o ritenuto nella stufa o sotto le impannate, la farebbe perire, se la mano del giardiniere non rendesse all' ananas l' umidità che la sua vegetazione esige: ecco perchè si deve irrigare poco e sovente nell' estate, ed avere l'attenzione di esaminare di tempo in tempo tutti i vasi per assicurar-

rarsi, che i buchi esistenti nella base de' medesimi non sieno chiusi: l'acqua, che rimanesse nel vaso, farebbe perire la pianta. Ne' gran calori dell' estate, e sotto la temperie del clima di Parigi, bastano due irrigazioni per ogni settimana: nella Provenza, nella Linguadoca bisognerebbe moltiplicarle un poco più. E' bene imitare talora la natura, cioè a dire, irrigare come una pioggia fina per lavare e nettare le foglie dalla polvere, che si è loro attaccata. Con questo mezzo si facilita il loro traspiro, e specialmente l'assorbimento de' sughi e de' sali tenuti in dissoluzione nell' atmosfera. E' dimostrato che le piante si alimentano più pel mezzo delle loro foglie, che pel mezzo delle loro radici; e le piante grasse sono specialmente in questo caso: parecchie ancora non hanno bisogno che dell' aria.

L'ananas domanda altre attenzioni. Le radici si stendono vigorosamente, e si soffocherebbero ben presto vicendevolmente, se il giardiniere non c' invigilasse attentamente: oltre di ciò, la terra s' indebolirebbe, e il frutto sarebbe magro e picciolo. Io desidererei, che coloro i quali sono al caso di coltivare questa pianta straniera, sostituissero ai piccioli vasi, di cui si servono, vasi di un diametro tre volte più grande, e di una profondità proporzionata. Vi è luogo a presumere, che la mutazione di vaso diventerebbe inutile, e che si avrebbe una pianta più vigorosa, meglio nudrita, un frutto più grosso, più sugoso, più odoroso. Si cambiano di vaso due volte all' anno, e due volte all' anno le radici sono mutilate: questa non è certamente la marcia della natura; e ne' paesi, in cui questa pianta è naturale, le radici vi si conservano intiere. Quest' esperienza costerebbe poco a tentarsi per uno o due vasi. Il terreno ristretto di una stufa, il

desiderio di avere molti piedi di ananas, ecco, per quanto io credo, ciò che ha prescritta e renduta necessaria la legge della mutazione de' vasi. L'esperienza ha provato, che pel mezzo delle troppo frequenti mutazioni non si avevano mai grossi frutti, che il loro odore era debole, e il loro sapore poco piacevole. Ha provato altresì, che quando il frutto incomincia a comparire, se le radici toccano le pareti del vaso da tutti i lati, il frutto resta picciolo, e la corona si fa grande. Se il frutto incomincia a comparire, e se allora si cangia di vaso, la sua maturità viene ritardata, ed esso ingrossa poco.

Il tempo di cambiar di vaso la pianta è il fine di aprile pe' rampolli, e per le corone piantate nel decorso dell'anno precedente; la seconda epoca per gli ananas è la fine di luglio, o il principio del mese di agosto. I rampolli e le corone non esigono nel principio che vasi da sei ad otto pollici di apertura, ed altrettanto di profondità, e nella seconda mutazione, vasi di un piede di diametro.

In ogni mutazione di vaso bisogna irrigare, e muovere lo strato, aggiungervi nuova terra per mantenerle nella stessa altezza, e conservargli il suo calore. La concia deve esser rinnovata prima dell' inverno, affinchè quella, che voi le sostituirete, dia un calore conveniente nel decorso di tutta questa rigida stagione. Le irrigazioni nell' inverno sono rare.

La maniera di collocare i vasi nella concia non è indifferente: se i vasi si toccano fra loro, le foglie nell'ingrandirsi si meschieranno insieme, e si daranno imbarazzo vicendevolmente le une alle altre; per sottrarsi a questo imbarazzo si allungheranno; finalmente la pianta metterà rami stentati.

Bi-

Bisogna dunque sotterrarli in guisa, che le foglie di un vaso nell' avere acquistata la loro maggiore lunghezza, tocchino appena quelle dell' ananas piantato nel vaso, vicino. Questa osservazione è essenziale, specialmente nell' estate; nell' inverno non è tanto necessaria, perchè la vegetazione è rallentata.

§. VII. *Del calore necessario.*

E' inutile parlar qui degli strati, delle conce, delle impannate, delle stufe calde: sarebbe una ripetizione di ciò che si dirà nel trattare separatamente a suo luogo di questi articoli.

La temperie di una stufa piena di ananas, deve essere, nel decorso dell' inverno, di quindici gradi di caldo del termometro del signor di Reaumur. Un termometro servirà a fissare questo punto molto essenziale: è meglio eccedere in un poco più che in un poco meno di calore; in una parola, dodici gradi e diciotto sono i due estremi, che non si passano impunemente e senza che la pianta se ne risenta. Nell' estate al contrario un calore troppo grande diviene nocivo. La stufa calda è dunque essenziale almeno per sei o per otto mesi dell'anno: e nel rimanente del tempo bastano le impannate co' vetri.

§. VIII. *Degli ostacoli, che si oppongono alla vegetazione dell' ananas.*

Il maggiore di tutti gli ostacoli è la mancanza del calore; il secondo è la troppo forte umidità; e il terzo è una specie d'insetto, particolare all' ananas.

Quest' insetto è bianco; sul principio rassomiglia

ad una polvere bianca, e ben presto comparisce sotto la forma di que' piccioli insetti, che distruggono gli aranci: pare, che non facciano verun movimento; nascosti sotto la scaglia, che li ricopre, sono incollati sulla foglia, e vi restano al sicuro. In questo stato tutte le parti della pianta servono di pasto alla loro voracità: essi non corrodono le piante; ma armati di una tromba, la ficcano nella testura delle piante, e ne traggono il sugo. Quindi avviene uno stravasamento del sugo che vi rimane, le foglie s' ingiallifcono, la pianta languisce e muore. La riproduzione di quest' insetti distruttori è prodigiosa; in poco tempo s' impadroniscono di tutti gli ananas di una stufa. Si sono tentati varj mezzi per arrivare a distruggerli: la moltiplicità delle ricette prova sufficientemente la loro inutilità. Ecco però quella che è più in uso. In un vaso qualunque, ripieno di acqua, si fa una forte infusione di tabacco; e dopo aver tolta tutta la terra intorno alle radici della pianta, s' immerge totalmente in questa infusione, in cui resta circa ventiquattro ore. Quando si ritrae da questo bagno, s' immerge di nuovo in un bagno di acqua polita; una sponga serve a nettare le foglie, l' interno, l' esterno, e il di sotto del vaso, nel quale si deve ripiantare, e se le dà una nuova terra. Dopo l' operazione il vaso si colloca nella concia, a cui si aggiunge un poco di polvere nuova da concia per rinnovarvi il calore. Quest' insetti si moltiplicano molto più nell' estate sulle piante, che si tengono troppo asciutte, che su quelle, i vasi delle quali sono provveduti di un poco di umidità. Le irrigazioni a guisa di pioggia non distruggono quest' insetti: essi si ristringono, e s' incollano sempre maggiormente sulle foglie, e la loro copertura a guisa

sa di scudo, lascia scorrer l' acqua, che dovrebbe loro nuocere.

§. IX. *Delle qualità del frutto*.

Nel paese, in cui l' ananas è naturale, si aspetta che il frutto abbia acquistata quasi tutta la sua maturità, allora si separa dal fusto, e si appende per qualche tempo; il suo sapore diventa più grande, perchè l' acqua soprabbondante di vegetazione si è dissipata: e quest' acqua, nell' ananas siccome in tutti i frutti di qualsivoglia specie, sopprime i principj aromatici, ed è malsana. Per mangiarlo si separa dalla sua corona: alcuni tolgono la scorza del frutto alla profondità di due linee, lo tagliano orizontalmente in pezzi sottili, li condiscono con un poco di sale, e li lasciano macerare in questa guisa nell' acqua per qualche momento: altri li condiscono con vino di Spagna e con zucchero. In Asia si riguarda questo frutto come molto riscaldante, e nocivo alle persone attaccate da malattie cutanee. E' cosa imprudente il mangiarne più di uno. L' ananas ha il vantaggio di riunire in se l' odore de' nostri frutti migliori. Si crede di sentirvi il sapore delle fragole, del lampone, della persica, dell' albicocca ec: quelli che noi coltiviamo nelle nostre stufe non hanno mai la stessa delicatezza; e le nostre cure, anche le più moltiplicate, non equivalgono mai ai mezzi semplici impiegati dalla natura.

L' odore, e non il colore del frutto decide della sua maturità; ed il tempo di coglierlo è quando i suoi tubercoli hanno perduto un poco della loro consistenza: se si aspetta la sua piena maturità sulla pianta, la sua polpa diviene troppo molle, e il

il ſuo odore ſvaniſce . Per mangiarlo buono , biſogna coglierlo nel ſuo punto conveniente.

DEGLI SPARAGI.

IL cavalier Linneo ne conta quattordici ſpecie, o di Europa , o di altre parti del mondo : noi non parleremo che delle ſpecie o varietà coltivate ne' giardini; le altre appartengono più alla botanica che all' agricoltura. Il naturaliſta Svezzeſe chiama queſta pianta *aſparagus officinalis*, e la colloca nella *pentandria monogynia* : il naturaliſta Franceſe la chiama *aſparagus ſativa* , e la colloca nell' ottava ſezione della ſediceſima claſſe , la quale comprende l' erbe con fiore di varj pezzi regolari , diſpoſti a guiſa di roſa , il cui piſtilio , o il calice diviene un frutto molle .

§. I. *Deſcrizione della pianta* .

Fiore, bianco, formato di ſei petali diſpoſti a guiſa di roſa ; ſono uniti inſieme pel mezzo delle loro unghie, ſono bislunghi e dritti a forma di tubo; il fiore è ſenza calice ; gli ſtami ſono in numero di ſei, e il centro del fiore viene occupato dal piſtilio.

Frutto, bacca sferica, ſoſtenuta da un gambo finiſſimo, la cui lunghezza è quaſi il doppio di quella delle foglie. Queſta bacca ſul principio è verde, e prende un colore roſſo a miſura che ſi va maturando : perde queſto quando è diſeccata, e diviene bianca . Contiene varj ſemi neri, angoloſi, duri e liſci : il loro numero varia molto .

Foglie , come fili di ſeta , lineari , molli , lunghe punte ſenza eſſer pungenti .

Radici , numeroſe , bianchicce , cilindriche , diſpo-

ſpoſte circolarmente intorno ad una ſpecie di tronco cilindrico e polpoſo.

Forma. I fuſti ſi ſollevano all'altezza di due o tre piedi, e più; ſono liſci e ramoſi. I rami ſono poſti alternativamenre come le foglie; gli uni ſono compoſti di due o tre foglie, altri di quattro ed anche di cinque. I fiori naſcono dalle aſcelle de' rami. Quando il fuſto incomincia a ſortire dalla terra, pare che la ſua punta ſia carica di ſcaglie molto ſtretre le une alle altre: ogni ſcaglia ricopre un picciolo bottone, che ſi converte poi in ramo, e dà fiori e frutti.

Luogo. I terreni ſabbioſi dell'Europa, e principalmente le iſole.

§. III. *Delle ſpecie degli ſparagi*.

Quelli che hanno ſcritto ſulle ſpecie di ſparagi coltivate ne' giardini, ſenza avere cognizioni ſufficienti di botanica, hanno imbarazzata molto la queſtione, dando alle une i nomi delle altre; e ſiccome non hanno pubblicata veruna buona deſcrizione di quella ſpecie, di cui parlavano, non ſi ſa come combinare inſieme e paragonare ciò che hanno detto.

Parecchi autori di vari trattati ſu i giardini, diſtinguono tre ſpecie di ſparagi, che credono di caratterizzare con queſte parole, *groſſo*, *comune* e *ſalvatico*; lo che certamente non ſignifica nulla. L'autore del *dizionario economico* cita tutte le ſpecie deſcritte dal cavalier Linneo, e nè pure combina inſieme in queſta maniera le denominazioni ricevute e ammeſſe dai giardinieri: la confuſione è la ſteſſa. Il ſignor Mallet in un'operetta ſulla coltura dello ſparagio, ſtampata in Parigi nel 1779 ne di-

distingue tre specie; cioè a dire, quella d' *Alemagna*, o *sparagio comune*, quella d' *Olanda*, e quella di *Gravelines*, o *sparagio marittimo*. Il celebre signor Mallet dice che lo sparagio *d'Olanda* degenera dopo cinque o sei anni, e che quelle di *Gravelines* sussiste anche più di venti anni in buono stato: il signor Fillassier all' opposto nella sua opera intitolata, *cultura del grosso sparagio d'Olanda*, stampata in Parigi nel 1779, riguarda questa specie come primaticcia più delle altre, e la più sollecita, la più feconda e la più durevole che si conosca. Come combinare queste contradizioni, poichè il signor Mallet dà una descrizione del suo sparagio di *Gravelines*, che conviene a tutte le specie o varietà coltivate ne' giardini, e il signor Fillassier non dice una sola parola, che caratterizzi il suo sparagio di *Olanda*, cognito altrove sotto la denominazione di sparagio di *Darmstad*, di *Polonia*, di *Strasburgo*, di *Bisanzon*, di *Vendome*? Sarebbe una cosa fastidiosa pel lettore e per me l'entrare in un dettaglio maggiore sulle denominazioni, e su' loro abusi. L' autore della *scuola degli orti* ha ragione di dire, che queste specie di sparagi da giardino non differiscono tra loro se non che per la grossezza. Io credo, che si possa conoscere la loro filiazione. Lo sparagio, che cresce naturalmente nelle isole sabbiose del Rodano, del Reno ec, e che Bauhin ha chiamato *asparagus sylvestris*, ha somministrato in progresso di piantazioni e di tempo lo sparagio comune, o *asparagus sativa*. Il seme di questo ed anche del primo trasportato dalle acque de' fiumi e de' torrenti al mare, e che il mare ha successivamente rigettato sulle sue sponde, ha prodotto lo sparagio marittimo o *asparagus maritima*. Siccome il terreno sabbioso delle sponde del mare è sempre co-

coperto dagli avanzi delle piante e degli animali, che vengono rigettati, vi si è formato un terriccio, un suolo più sostanzioso e più analogo alla buona vegetazione dello spargio; quindi questo è divenuto più grosso nella sua radice, le sue foglie sono state più dense, e il fusto meglio nudrito. *Asparagus altilis*. Ecco la sola diversità, che esiste fra tutte tre ? Gli abitatori delle sponde del mare hanno raccolto il suo seme; lo hanno trasportato ne' loro giardini, dove il lavoro e i concimi hanno accresciuto il primo grado di perfezione, che la pianta aveva acquistato sulle sponde del mare. So che lo sparagio marittimo è rimasto sempre lo stesso nel giardino delle piante in Parigi, e che non è stato sensibilmente migliorato. Questo esempio però non distrugge ciò che io ho detto. Nel giardino del re lo sparagio seminato una volta, è sortito in un terreno qualunque, vi rimane per sempre, e non riceve altra cultura che la cultura generale di tutte le altre piante delle medesime ajuole: ma qual differenza da questo suolo, da questa cultura, col suolo de' giardini di Olanda, di Fiandra, o degli ortolani di Parigi, ch' è quasi tutto terriccio, e dove i concimi sono tanto moltiplicati, che le piante non sentono se non che l' acqua e lo stabbio? Con questa prodigalità di concimi e di attenzioni le piante de' campi, i cui fiori sono di quattro foglie diventano doppj, e guadagnano nel numero de' petali e nella bellezza de' colori ciò che perdono nelle loro parti sessuali. Il cavalier Linneo ha avuto ragione di chiamarle *plantæ luxuriantes*.

Questi sparagi, che sorprendono al dì d' oggi per la loro grossezza paragonata a quella degli sparagi ordinarj de' giardini, e paragonata specialmente a quella degli sparagi delle isole, sono ancora molto po-

poco comuni, lo che prova che questa specie è dovuta all' arte. Poco importa come sia chiamata: il punto grande è quello di conservarla lungamente senza che degeneri, e questa degenerazione più o meno sollecita dipende dalla natura del suolo, dalla sua esposizione, e specialmente dalla maniera di regolare la piantazione.

Dopo ciò che abbiamo detto, si possono dividere gli sparagi in culti ed inculti. Questi ultimi sono lo sparagio *delle isole* e il *marittimo* venuti spontaneamente; gli altri sono gli sparagi da giardino, che si possono dividere in sparagi *grossi* e *ordinarj*, perchè non offrono verun carattere botanico per distinguerli. Nel numero degli sparagi grossi si comprenderà quello di *Olanda*, quello di *Gravelines*, e tutte le altre specie o varietà, che si avvicinano loro. Bisogna forse collocare in questo numero la bella specie di sparagio, di cui il signor Bougainville ha portato i semi dall' isola d' Otaiti. Diede egli alcuni semi di questo al signor de la Tourrette, che li ha seminati in Lione nel suo giardino delle piante straniere, in cui sono perfettamente riesciti. Lo sparagio è verde dalla base sino alla cima, grosso come quello di *Olanda* o quello di *Gravelines*. Si dice, che sia di un gusto delicato e molto sensibile. Io ho seminato alcuni semi di questo stesso sparagio datimi dal signor de la Tourrette; è cresciuto bene, e fino al presente momento non veggo veruna differenza caratteristica e botanica tra questo sparagio e gli sparagi culti.

§. III.

§. III. *Del terreno adattato alla piantazione degli sparagi.*

Lo sparagio cresce naturalmente nelle isole sabbiose, in cui solleva fusti totalmente verdi, ed alti da due a tre piedi, specialmente se è adombrato da qualche cespuglio e arboscello. Da ciò si deve concludere qual terreno gli convenga, e quanto importi l' uniformarsi alla sua legge di vegetazione; ma per dargli un maggior vigore, bisogna meschiarvi un nutrimento più sugoso, e naturalmente leggiero. Lo stabbio degli strati il più consumato, unito con una parte eguale di sabbia e di terra schietta, forma un suolo eccellente. Alcuni non impiegano se non che lo stabbio degli strati. Questo metodo è buonissimo per que' siti, dove lo stabbio abbonda: altrove costerebbe troppo caro. Riunite insieme quante foglie potrete, e quante erbe, giunchi ec vi riescirà di radunare: disponetele a strati, collocando alternativamente uno strato di sabbia ed un altro di terra schietta: la proporzione della sabbia e della terra è di un quarto per ciascheduna. Se vi si può aggiungere un poco di stabbio come sorte dalla stalla, sarà anche meglio. Lasciate, che questo mucchio fermenti per tutta l' estate. e quando crederete, che le erbe si sieno bene imputridite, passate tutto pel graticcio, per mescolarne bene insieme le parti: collocatelo poi in piramide, e copritelo con lunga paglia, affinchè le piogge non lavino questa terra, e non trasportino seco i sughi, ch' essa contiene. Dal principio di febbrajo o di marzo, secondo la temperie del clima, fatela trasportare nel sito, dove volete formare il vivajo. Il terreno inferiore deve prima essere stato mos-

mosso e vangato alla profondità di otto o dieci pollici. Se avete qualche quantità di stabbio lungo e abbondante di paglia, sarà bene che ne copriate la superficie della terra, prima di lavorarla. Questo stabbio sepolto nel lavoro, tiene la terra meglio divisa, e lascia un corso più libero all' acqua delle piogge. In questa terra gettate quella, che avete già preparata, e seminate gli sparagi. Dalla bontà di questa prima dipende successivamente il bel crescimento della pianta.

Il signor Fillassier, nel suo trattato della *cultura dello sparagio grosso*, dice: *se volete, che una pianta sia ben condizionata, deve essere stata allevata in una terra sostanziosa, fresca e leggiera, la quale non sia stata stabbiata nè prima, nè dopo aver ricevuto il seme*. Io non veggo su che sia fondata questa opinione, perchè successivamente questo autore raccomanda l' uso di certi stabbi pel terreno, in cui si collocherà la pianta. Non sarebbe egli meglio che tutti due i terreni fossero eguali? La pianta non soffrirebbe alcuna variazione dal cambiamento di nutrimento.

§. IV. *Del tempo, e della maniera di seminare gli sparagi*.

Il clima decide del tempo. Ne' paesi meridionali è il mese di febbrajo, ne' settentrionali è la fine di marzo, o il principio di aprile.

Vi sono due maniere di seminare questa pianta, o a solchi o a caso, dopo aver la certezza della bontà del seme.

Nel seminare a caso si copre la superficie di semi, e per quanto si può fare, egualmente in ogni sito. Non vi è luogo mai a pentirsi di aver semina-

nato troppo rado, e sovente convien pentirsi di aver seminato troppo denso.

Il metodo di seminare a solchi è più sicuro: si collocano i semi più regolarmente, e la loro disposizione sopra una linea dritta permette di estirpare più facilmente le cattive erbe, senza nuocere alle giovane piante, e di fare di tempo in tempo qualche picciolo lavoro sul terreno, opera che diventa molto vantaggiosa. I solchi debbono avere uno spazio di dieci a dodici pollici, ed ogni seme di sei. La profondità del solco sarà almeno di due pollici, al più di tre; e quando si sarà già seminato, si riempirà colla terra elevata dai due lati. Il tutto sarà coperto con uno stabbio leggiero e abbondante di paglia per impedire che l'acqua dell'irrigazione non renda troppo compatta la terra. S'irrigherà secondo il bisogno.

Parecchie persone preferiscono, e con ragione, di seminare a consistenza. Ecco la loro maniera.

Gli uni fanno un' apertura di un piede e mezzo di profondità, e di altrettanto di larghezza, e seminano due o tre granelli separati gli uni dagli altri. Nella primavera estirpanò i piedi i più deboli, e non lasciano sussistere che i più forti. Gli altri aprono una fossa di tre piedi e mezzo sino a quattro di larghezza, scavano il terreno, lo caricano di stabbio imputridito, o di terriccio, lasciando sempre a questa fossa la profondità di un piede; seminano finalmente i loro granelli in distanza di un piede; dimodochè questa fossa contiene tre ordini di piante. Ogni anno secondo l'uno o l'altro metodo si gettano alcuni pollici della terra situata già su i contorni della fossa, o di nuovo terriccio, se questa prima terra è stata tolta. Si continua finalmente a gettare terra o terriccio, in tutti gli anni fino

 a tan-

a tanto che il terreno della fossa sia al livello dell' altro. Si evita così l'imbarazzo di ripiantare, e il piede della sparagio non è danneggiato. Per quanto si abbia attenzione nell'estrarlo dalla terra, nel maneggiarlo, nel ripiantarlo, è quasi impossibile di non rompere un gran numero di radici, che partono dal tronco, e niuna pianta prova meglio di questa quanto sia necessario il rispettare le radici.

§. V. *In qual tempo e come si debbano ripiantare gli sparagi.*

Nel mese di novembre bisogna tagliare i fusti delle piantazioni all'altezza di un pollice dalla terra, e si può coprir di paglia il terreno per difenderli dai gran rigori del freddo. Questa precauzione non è assolutamente essenziale. Nel seguente mese di marzo o di aprile, relativamente sempre al clima, s'incomincia dall'aprire un canale sull'orlo dell'estensione della piantazione, per conoscere il sito che occupa ogni pianta. È da supporsi, che nell'estate le piante sopranumerarie e parasite sieno state estirpate, e che per conseguenza le radici di queste non si sieno meschiate con quelle degli sparagi. È da supporsi ancora, che prima d'incominciare l'operazione, si sia preparato il terreno per ricevere le piante del vivajo, come noi diremo or' ora. Quando tutto è pronto, con una mano di ferro, o con altro istromento, presso a poco simile, si apre un cerchio intorno alle radici, e si toglie la pianta, se si può, senza distaccare la terra dalle radici medesime. Questa precauzione è troppo trascurata, specialmente da quei giardinieri, che fanno i vivaj per vendere i piedi delle piante.

Se i piedi della piantazione sono sufficientemente se-

separati gli uni dagli altri, si possono lasciare nel vivajo pel secondo anno, e non più a lungo: allora si avranno grossi piedi da ripiantare. Io preferisco il primo metodo, perchè rispetta maggiormente le radici, e perchè la ripresa è più sicura.

La maniera di preparare il quaderno, e di disporlo per ricevere i piedi degli sparagi, non è da trascurarsi. Il signor Mallet ce la indicherà.

Io suppongo, dic' egli, *che il terreno sia sottilissimo; non potrebbe mai esserlo troppo: la terra schietta e sottile è quella che maggiormente conviene; poi la terra sabbiosa: la terra argillosa gli è totalmente contraria, se pure non fosse stata scavata a quattro piedi di profondità, e mescolata a metà con una buona terra sabbiosa.*

S' incomincerà dal mese di settembre a dividere il terreno in aje eguali di quattro piedi di larghezza: in quanto alla lunghezza, si lascia in arbitrio.

Segnate le aje, senza che sia necessario di vangarle, affinchè la terra de' lati non si smotti nel lavorarle, bisogna togliere due piedi di profondità, e far trasportare la terra al di fuori, avendo l' attenzione di non toccar punto l' estremità delle aje, senza di che l' operazione sarebbe imperfetta.

In quanto alla seconda aja, non si tocca punto; prima che gli sparagi non sieno in istato di esservi trasportati: ad oggetto però di non lasciare il terreno vuoto, vi si possono piantare lattughe, indivie ec. La terza aja si prepara nella stessa maniera che la prima; la quarta resta nello stesso stato che la seconda, e così successivamente per tutte le altre.

Dopo aver tolti i due piedi di terra, di cui si è parlato, bisogna collocarvi sei pollici di stabbio mezzo imputridito, composto di un terzo di stabbio di agnello, di un terzo di stabbio di vacca, e di un ter-

terzo di stabbio di cavallo, che si sarà disposto a strati nella primavera precedente, e su cui si saranno fatti nascere meloni o altri legumi.

Sparso questo stabbio, si vangherà la terra de' fossi sotterrando lo stabbio alla profondità soltanto di un mezzo ferro di vanga, e resterà sepolto in questa guisa per una porzione dell' inverno.

Nel mese di marzo si lavoreranno di nuovo tutte queste aje per far ritornare sulla superficie questo stabbio medesimo, che deve essere imputridito. Si aggiungeranno allora tre pollici di terra su queste fosse mescolata con letami imputriditi, o con stabbio similmente imputridito.

Quasi tutti i giardinieri hanno generalmente l'abito di piantare o di seminare sopra puri terricci; e commettono un grandissimo errore. La ripresa, e il crescimento delle piante sono, a dire il vero, più solleciti, ma non si vuol comprendere, che questo leggiero vantaggio è bilanciato dalle conseguenze le più terribili, la putrefazione o il languore.

Fatto ciò, dopo aver passato il rastrello senza caminare sulle aje lavorate, *bisogna piantarvi a scacchi tre ordini di sparagi, collocando i piedi di questi alla distanza di quindici pollici in ogni parte gli uni dagli altri. La vera maniera di piantare gli sparagi è quella di collocarli sulla superficie della terra di allargare bene le radici, senza romperle, e di gettarvi poi tre pollici di terriccio per coprirle.*

Fatta che sia la piantazione, oltre i tre pollici di terriccio, è cosa prudente l' unirvi un pollice di stabbio di strame mezzo imputridito, o una qualche quantità di paglia tritata, o lo che è anche meglio, di pula di grano: in questa maniera questa giovane pianta vien posta al sicuro dalle gelate della primavera, e dai venti secchi e asciutti del nord,

che

che regnano ordinariamente in tutte le primavere.

Dopo aver mostrato il metodo del signor Mallet per lo sparagio di *Gravelines*; è necessario porre sotto gli occhi del lettore il metodo del signor Fillassier per lo sparagio, ch' egli chiama di Olanda; poichè tutti due questi autori si sono specialmente applicati a questa cultura: il lettore ne giudicherà.

Lo sparagio d' Olanda, dice il signor Fillassier, essendo fortemente organizzato, e potendo prestarsi alla più ampia vegetazione, esige una terra della miglior qualità, o renduta tale col soccorso dell' arte; cioè a dire, questa terra deve essere grassa, perchè somministri un nutrimento abbondante, sottile, perchè non opponga verun ostacolo nè all' estensione delle radici, nè all' eruzione de' fusti. La mancanza di queste due qualità fa degenerare lo sparagio in pochi anni.

Si sa che il migliore, ed anche il solo mezzo di bonificare una terra troppo compatta è quello di mescolarvi una quantità di sabbia pura, proporzionata alla densità di questa terra scavata già e spolverizzata in varie riprese in un tempo asciutto. La sabbia in questo caso è molto preferibile al terriccio, consigliato da alcuni autori: il terriccio non dura quasi punto in questa sorta di terre; e ben presto amalgamandosi con esse, le riconduce al primitivo loro stato.

Non s' ignora nè pure, che il metodo il più sicuro di rendere sostanziosa una terra troppo magra è quello di meschiarvi terra grassa con stabbio di vacca ben' imputridito sotto l' animale, e ben consumato in mucchi. Questo medesimo stalbio, se è molto untuoso, potrebbe bastare in mancanza di terra grassa: ma il suo effetto, senza di essa, è infinitamente meno durevole.

Se per coltivare lo sparagio di Olanda, è cosa essen-

senziale che il terreno sia grasso e sottile, non è meno necessario altresì, che non sia nè troppo asciutto, nè troppo umido. La troppo grande siccità rende lo sparagio duro, ligneo, meno fecondo, lo conduce al marasmo, e ben presto alla morte. Un' umidità troppo grande muffa le radici, imputridisce la pianta, le cagiona una specie di pletora, e la rende molto suscettibile degli effetti dell' intemperie delle stagioni. Il punto capitale dunque è quello di apprezzar bene la natura del terreno destinato a questa specie di sparagio.

Se il terreno è magro, secco ed aderente, *si aprono alla fine di settembre le fosse, destinate alla piantazione degli sparagi alla profondità di quattro piedi ed altrettanto di larghezza: la lunghezza è arbitraria. Affinchè l' opera sia più polita e più regolare, bisogna, prima di aprire la fossa, segnarne esattamente le dimensioni, prendendole con un cordone dall' una parte e dall' altra. Se il terreno è sul declivio di una collina, bisogna aprire le fosse nella direzione opposta al declivio; altrimenti la terra, supposta da noi leggerissima e magrissima, ben lungi dal ritenere l' umidità necessaria alla vegetazione, non diventerebbe che più secca, più ardente, e le piogge trascinerebbero seco fuori delle fosse i concimi, che vi si collocassero.*

La terra scavata si getta sugli spazj non iscavati, i quali non debbono avere nè più, nè meno di tre piedi tra ogni fossa, coll' avvertenza che questa terra non si smotti, o durante il lavoro, o dopo; e perciò di tempo in tempo a misura che si dispone su i lati, può calcarsi egualmente, o colla vanga medesima, o in altra maniera.

Le fosse resteranno aperte sino al principio di novembre, ed in questa epoca si lavorerà il loro fondo o col-

o colla vanga, o colla zappa, o anche con una forte forca. Non è necessario che questo lavoro abbia più di cinque o sei pollici di profondità: per lo spazio poi di quindici giorni si lascerà, che la fossa goda le influenze e i beneficj dell' aria.

Al principio di decembre si getteranno su questo lavoro sei buoni pollici di stabbio di vacca ben grasso, ben consumato, sul quale si spargerà un poco di calce viva ridotta in polvere, in modo che non si vegga più il colore dello stabbio. L' oggetto di questa calce è quello di fare abortire e perire le uova, che gl' insetti depongono sopra tutti i concimi, e particolarmente sullo stabbio di vacca.

Il signor Fillassier avrebbe potuto aggiungere anche l' altro oggetto, di formare, cioè, colle sostanze animali e grasse la combinazione saponacea, base di ogni vegetazione.

Otto giorni dopo, prosegue egli a dire, questi sei pollici di stabbio si coprono con otto pollici della terra scavata, e si calca questa terra dall' una all' altra estremità della fossa, per incorporarla col concime, che pel mezzo di questa operazione si abbasserà due pollici in circa; dimodochè la fossa non avrà più di tre piedi di profondità.

Al principio di gennajo dopo aver sminuzzata e grattata colla forca la superficie degli otto pollici di terra, si copre questa con un nuovo strato di stabbio di vacca, di sei pollici di densità, e si sparge anche questo di calce viva spolverizzata.

Dopo otto giorni si gettano su questo concime sei buoni pollici della terra già scavata, e si calca dall' una all' altra estremità della fossa, la quale dopo questa operazione non deve avere che circa ventisei pollici di profondità, poichè anche i sei pollici di stabbio si ridurranno a quattro: la neve, quando non è

 trop-

troppo densa, il ghiaccio quando non è troppo forte, non debbono ritardare veruna delle operazioni prescritte.

Nel mese di febbrajo, in un tempo asciutto, e quando la terra non è coperta nè di neve, nè di ghiaccio, dopo aver grattata e sminuzzata con una forca la superficie de' sei pollici di terra, che coprono il secondo strato dello stabbio, vi si gettano tre buoni pollici di terra grassa, riunita insieme nel decorso dell' estate, e conservata in un luogo asciutto, o che almeno sia stata coperta nel tempo delle pioggie per impedirle di ammucchiarsi insieme. Si deve avere una grande attenzione di spezzare questa terra grassa, e di ridurla in polvere per quanto è possibile, nel collocarla dentro la fossa; e dopo averla ben rastrellata per ripartirla egualmente in ogni parte della medesima, si copre nel momento stesso con sei buoni pollici della terra scavata; si unisce questa terra pel mezzo del rastrello; e da questo momento in poi si lascia di calcare le fosse, le quali non hanno allora più di diciassette pollici di profondità.

Ne' primi quindici giorni di marzo si gettano sopra i sei pollici di terra, che coprono la terra grassa, quattro buoni pollici di terriccio grasso, che si uniscono bene col rastrello, e su' quali si gettano quattro buoni pollici della terra scavata: si spiana quanto più egualmente si può quest' ultima terra col rastrello: e dopo aver stazato le fosse, le quali non debbono avere in tutta la loro lunghezza più di nove pollici di profondità, si segnano colla vanga i siti, in cui si debbono piantare gli sparagi.

Per quanto poco siasi al giorno dell' agricoltura, si deve comprendere, che questa precauzione non è molto dispendiosa, e che costerebbe forse di più il collocare in un terreno di questa natura qualunque altra pian-

pianta meno produttiva e meno durevole .

Il ſignor Fillaſſier mi permetterà di fare alcune oſſervazioni; e me le perdonerà in viſta della ragione che mi muove. Per quanto egli dica, che queſta operazione non ſia molto diſpendioſa , io non ſono del ſuo ſentimento , e non la credo practicabile ſe non per quelle perſone ricche, le quali fanno a prezzo d'oro ſpianare le montagne , ed empire le valli. Se io aveſſi un ſimile terreno , non penſerei mai a preparare una piantazione di ſparagi. Uno ſcavo di quattro piedi mi fa tremare , ed otto traſporti di ſtabbio o di terra non ſono un picciolo oggetto . Le radici di ſparagio , anche le più eſteſe , non ſono mai giunte a quattro piedi di profondità .

Io domando quale ha potuto eſſere l'idea dell' autore nel proporre uno ſtrato di tre pollici di terra graſſa ? Intende egli certamente l'argilla o la creta , due parole ſinonime: che deve egli produrre queſto ſtrato ? Impedire la feltrazione dell'acqua nella parte inferiore della foſſa ; ed allora la filtrazione ſi farà ne' lati , e l'umidità ſi diſſiperà nel terreno contiguo : uno ſtrato di creta anche meno denſo di queſto baſta ſovente per arreſtare l'acqua della più abbondante ſorgente , e coſtringerla a ridondare al di fuori. Se dunque queſto ſtrato impediſce la feltrazione , a che ſervirà tutto quell' apparato inferiore allo ſtrato? A nulla , poichè le radici dello ſparagio non potrebbero penetrare attraverſo a quella terra graſſa o creta . E' certo , che le ſole piogge di febbrajo , di marzo e di aprile , ſono più che ſufficienti ne' noſtri climi a penetrare il terreno ſuperiore , ad arrivare a queſta creta aſciutta e ſpolverizzata , e a ridurla finalmente a poco a poco in uno ſtrato duro , compatto , e la *compa-*

pacità del quale si accrescerà sempre maggiormente. Io avrei piuttosto rivestiti di creta gli orli della fossa, ed avrei lasciato l'intorno di essa semplicemente guarnito di terra vegetabile, sostituendo questa alla creta. Posso ingannarmi nella mia maniera di vedere diversa da quella del signor Fillassier: il pubblico ne sarà giudice. Vediamo come il signor Fillassier prepara un terreno *troppo freddo e troppo umido*.

Per rendere adattato questo terreno allo sparagio di Olanda, la cosa essenziale è quella di diminuirne la densità, e di procurare all' acqua, che vi soggiorna, uno scolo facile. Ecco ciò che bisogna fare.

Prima di tutto bisogna osservare se il terreno si trova o nò in pendio. Se si trova in pendio, bisogna aprire le fosse nella direzione del pendio stesso, dar loro quattro piedi di profondità e altrettanto di larghezza, ed una lunghezza ad arbitrio, come si è detto di sopra, poichè in ogni specie di terra le dimensioni delle fosse debbono essere le stesse.

Se il terreno è da pertutto allo stesso livello, bisogna procurargli un pendio artificiale, ed allora si aprono le fosse in guisa, che in sei pertiche abbiano nel fine un buon piede e mezzo di profondità di più che nel principio: cioè a dire, non si apriranno le fosse che di tre piedi e mezzo nel principio, e di cinque nel fine: in questa maniera il fondo di una fossa di sei pertiche di lunghezza avrà dal principio al fine un piede e mezzo di pendio, che si procurerà attentamente di rendere gradato e progressivo per quanto si può.

Ne' terreni umidi, i quali non hanno verun pendio, è bene ed è anche necessario di non dare alle fosse che sei pertiche di lunghezza.

In quella estremità, dove le fosse avranno cinque piedi

di di profondità, si aprirà un fosso più profondo per raccogliervi le acque, che sortiranno dalle fosse. Questo fosso taglierà tutte queste traversalmente, cioè a dire, che se le fosse sono aperte dal mezzo giorno al settentrione, direzione che per quanto è possibile bisogna dar loro, il fosso le taglierà da oriente in occidente. Si purgherà questo fosso ogni anno per tenerlo più profondo che le fosse. I due lati del fosso si alzeranno a scarpa affinchè sieno più solidi: in questa guisa avrà tre piedi di larghezza nell' apertura, ed uno solamente nel fondo.

L' apertura delle fosse in un terreno freddo ed umido deve esser fatta sin dal fine di giugno, affinchè le terre profittino del caldo de' mesi seguenti.

Si daranno, come è stato già detto, tre piedi di larghezza alla terra scavata ed ammucchiata ne' lati, e si avrà cura di alzarla bene a scarpa. Il signor Fillassier ha già proposto di ammucchiare insieme questa terra in una base di tre piedi; ma come far contenere su questa base la terra di una fossa di quattro piedi di profondità e di larghezza? Questa terra dunque avrà sei piedi di altezza perpendicolare, e più di sette, se se le dà il pollice per ogni piede di scarpa. Si potrà battere quanto si vuole questa terra, specialmente se è asciutta e magra come nel primo caso: essa scorrerà necessariamente a poco a poco nella fossa, e l'operazione non avrà effetto. Io credo, che appena basterebbe uno spazio di cinque piedi. Ritorniamo al metodo dell'autore.

Al fine di luglio nel fondo delle fosse, le quali avendo un pendio naturale, sono per conseguenza profonde quattro piedi in tutta la loro lunghezza, si getterà circa un piede di rottami di pietre, e di macerie di fabbriche ec, spandendole egualmente, e co-

coprendole subito di uno strato di sabbia pura, o in mancanza di questa, di terra sabbiosa e magra, per riempire gl' intervalli, ch' esisteranno tra le pietre, e le altre materie impiegate.

Se le fosse non hanno che un pendio artifiziale e proporzionato, come abbiamo prescritto, non si collocherà che un mezzo piede di rottami di pietre in quelle parti, dove la fossa non avrà che tre piedi e mezzo di profondità; se ne collocheranno un piede dove ne avrà quattro, e due piedi dove ne avrà cinque; poichè, secondo questa operazione, la fossa, di qualunque natura sia il suo pendio, non deve aver più che tre piedi di profondità in tutta la sua lunghezza.

Alla metà di agosto si collocherà sullo strato di sabbia pura o di terra sabbiosa, di cui si è parlato, un letto di legna minute, di sarmenti di vite ec. Quando questo letto è ben formato, si sparge anch' esso di sabbia pura o di terra sabbiosa: è necessario, che queste diverse empiture non lascino allora alle fosse più di trenta pollici in circa di profondità.

Al fine di agosto si getterà sul letto un poco di legname minuto, e circa un piede di stabbio di cavallo secchissimo. Si calcherà dall' una all' altra estremità della fossa, in varie riprese, per farlo abbassare presso a poco sei pollici: poi si getterà su questo concime un piede della terra scavata, procurando che sia bene spolverizzata, e sminuzzata colla forca ad ogni quindici giorni, come è stato detto di sopra. Dopo queste operazioni le fosse non debbono aver più che un piede di profondità.

Al principio di settembre dopo aver sminuzzato e rastrellato quel piede di terra, che copre lo stabbio, vi si gettano circa quattro pollici di terriccio asciutto, spianandolo col rastrello, e coprendolo poi con

con altri quattro pollici della terra ſcavata , la più ſottile e la più aſciutta .

Verſo il fine di ſettembre ſi muovono e ſi meſcolano inſieme pel mezzo della forca la terra e il terriccio , e ſi eguagliano : ſi ſegnano finalmente i ſiti , in cui ſi debbono piantare gli ſparagi .

Secondo ciò che ha detto il ſignor Fillaſſier non mi verrà mai volontà d'intraprendere una piantazione di ſparagi .

Parlando del terreno di buona qualità , cioè a dire, del terreno, ch' è ſufficientemente ſoſtanzioſo, e minuto; in un terreno di queſta ſpecie ſi può fare l'apertura delle foſſe , o prima , o dopo l' inverno , ma per altro non più tardi della fine di febbrajo , perchè è neceſſario , che reſtino aperte per un meſe prima di riempirle per eſeguire la piantazione .

Non ſi aprono le foſſe che nella profondità di circa tre piedi , e quattro di larghezza ; la lunghezza è arbitraria; e la baſe della terra , che ſi ammucchia lateralmente , deve eſſere di tre piedi .

Nel deporre ſu queſte eſtremità la terra che ſi ſcava , biſogna mettere a parte quella della ſuperficie del terreno , perchè deve eſſer preferita per empire il fondo della foſſa , e per formare il primo letto .

Dopo che le foſſe avranno profittato per un buon meſe del beneficio dell' aria , vi ſi getterà un piede della prima terra , collocata a parte come abbiamo già detto . Si ſpezza e ſi ſminuzza queſta terra colla forca o col raſtrello ; e circa otto giorni dopo , ſi copre con un piede di ſtabbio ben conſumato e bene imputridito . Si calca queſto concime dall' una all' altra eſtremità della foſſa , per farlo abbaſſare di un terzo : ſi gettano poi ſullo ſtabbio almeno ſei pollici della terra ſcavata , in maniera che le foſſe non abbiano più di nove in dieci pollici di profondità : finalmen-

mente dopo avere bene spezzata e sminuzzata questa terra colla forca, senza camminare nella fossa, dopo averla spianata bene col rastrello, si segnano i siti, in cui si debbono piantare gli sparagi.

Nella terra asciutta e magra, continua a dire il signor Filassier, *non si deve piantare lo sparagio di Olanda, se non che alla fine di marzo, o al principio di aprile, in un tempo dolce.* (Parla pe' contorni di Parigi). *Vi occorrono piantoni di un anno.*

Nella terra fredda ed umida questa piantazione deve farsi alla fine di settembre, o ne' primi otto giorni di ottobre, in un tempo dolce e un poco coperto, e con piantoni di diciotto mesi.

In una terra buona si può piantare alla fine di settembre, o ne' primi otto giorni di ottobre con piantoni di diciotto mesi; ovvero alla fine di marzo, o al principio di aprile con piantoni di un anno.

Piantando prima dell' inverno, bisogna coprir le fosse o con buono strame asciutto, o con forti stuoje quando accadono le gelate, per preservare le giovani piante dai rigori del freddo.

La piantazione si farà a scacchi, e una pianta non nuocerà all' altra. I piedi saranno collocati alla distanza di diciotto pollici l' uno dall' altro in lunghezza, e di quindici soltanto in larghezza: in questa maniera una fossa di quattro piedi di larghezza conterrà quattro ordini di sparagi. Il primo in distanza di due pollici dall' estremità laterale; il secondo in distanza di quindici; il terzo nella stessa dal secondo; e il quarto in distanza di due pollici dall' altra estremità.

Se non vi è troppa scarsezza di terreno, si possono collocare nella fossa di quattro piedi di larghezza tre soli ordini di piantoni alla distanza di due pie-

piedi per ogni parte; le piante profitteranno maggiormente.

Ben disposto il terreno, e prese tutte le misure, si prepara la pianta.

Si fanno bollire e sciogliere in tre pinte di acqua piovana o di fiume una libbra di sterco di piccione o di agnello, una libbra di salnitro, o in mancanza di questo, una libbra di sale comune; coll' attenzione di meschiare bene insieme questa mistura nell' ebollizione. Quando il liquore non è più che tiepido, si versa a poco a poco colla sua feccia sopra uno stajo e mezzo di buona terra passata al crivello, e s' impasta fino a tanto che abbia una sufficiente consistenza per poterne fare palle della grossezza di una noce, più ò meno, secondo la quantita de' piedi, che si vogliono piantare. S' introduce una di queste palle tra le varie ramificazioni di ogni piede, e si colloca nel punto, da cui queste ramificazioni incominciano, cioè a dire, precisamente sotto l' occhio. Bisogna avvertir bene in questa operazione di non offendere le radici, le quali sono fragilissime, e si debbono separare l' una dall' altra per quanto si può: l' effetto di queste palle è non solamente quello di alimentare la giovane pianta, e di risparmiare una completa stabbiatura, che bisognerebbe dare alla piantazione dopo i tre anni, ma anche d' impedire che le radici si meschino, e s' imbarazzino l' una coll' altra, e di obbligarle a stender la radice maestra, e a dirigerla verso il concime deposto nel fondo della fossa.

Queste palle mi sembrano molto minute, e non è possibile il comprendere come possano esentare da una completa stabbiatura dopo il terzo anno. In quest' epoca, ed anche lungo tempo prima, la pianta deve avere assorbiti tutti i sughi ch' esse contengono.

Se

Se la dilazione, che passa dal momento, in cui si è tratta la pianta dal vivajo sino a quello, in cui si pone in terra, ha fatto appassire un poco le radici più grosse; se ne taglia l' ultima estremità, ma con grandissima economia, e soltanto per rinfrescarle. Quest' amputazione non è necessaria, ed è anche pregiudizievole, quando la pianta è levata di fresco. Il signor Fillassier avrebbe dovuto aggiungere *sempre pregiudizievole*, purchè non si faccia per separare qualche radice rotta o danneggiata.

Si pianta ogni piede di sparagio colla sua palla, alla profondità di due o tre pollici; coll' avvertenza di spander bene le radici nel buco che si farà formato a questo effetto nel luogo, che la pianta deve occupare; e per dirigere più sicuramente queste radici verso il fondo della fossa, s' insinuerà l' estremità delle grosse ramificazioni in qualche picciolo buco perpendicolare, che si farà colle dita.

Fissato il piede, si copre di terra, in modo che non ve ne sia che tre pollici al di sopra dell' occhio.

Questo è il metodo de' due autori, che hanno recentemente scritto sulla cultura dello sparagio di Gravelines e di Olanda, che io credo sia lo stesso sotto due nomi diversi, o al più una varietà l'uno dell' altro. In quanto alla durata de' piedi nel loro vigore, non deriverebbe ella questa dalla maniera, con cui sono stati coltivati, dal terreno, dalla sua disposizione, o finalmente dall' entusiasmo di ogni autore per la sua pianta favorita?

Coloro che non vorranno darsi ad una cultura così dispendiosa, come le due, di cui si è parlato, potranno senza alcun pericolo preferire quella, che io descriverò al presente, e che mi è riescita benissimo: il mio terreno non è nè buono, nè cattivo,

nè

nè troppo asciutto, nè troppo umido, nè troppo leggiero, nè troppo compatto.

Io ho fatto aprire le fosse nella profondità di due piedi, con quattro piedi di larghezza, al fine di ottobre, e gettare la terra su i lati di esse con una base di quattro piedi. Già da varj mesi si raccoglievano insieme le spazzature de' cortili, delle cucine ec, gli avanzi delle legna, de' vegetabili, con un poco di stabbio di cavallo: tutto ciò fu gettato successivamente in queste fosse fino al principio di febbrajo. Ogni volta, che vi si gettavano le cose enunciate, si ricoprivano con un mezzo pollice della terra scavata. Al fine di febbrajo, tutto fu consumato all'eccezione di alcuni piccioli pezzi di legna, e si accrebbe di cinque o sei pollici il fondo delle fosse. Quando si aprirono, il loro strato di terra superiore fu portato nel viale il più vicino, e meschiato con un terzo di sabbia un poco grassa, e con un terzo di stabbio di cavallo, che fermentava ammucchiato insieme già da due mesi. Questo era imputridito sufficientemente, ma non ancora ridotto in terriccio vero. Questa terra così preparata rimase ammucchiata insieme, e coperta di una lunga paglia fino al fine di febbrajo.

In questo tempo il fondo delle fosse fu lavorato alla profondità di undici in dodici pollici, e fu meschiato bene il terriccio colla terra. Nello stesso tempo si passava al crivello la terra preparata del mucchio del viale, e con questa mistura la fossa fu rialzata otto pollici. Posto bene a livello il terreno e ben rastrellato, i piedi di sparagio furono collocati in tutta l'estensione delle fosse, in distanza di quindici pollici per ogni parte l'uno dall'altro; e la persona incaricata di piantarli li copriva successivamente colla stessa terra tre pollici sopra l'occhio

del piede. Nella prima fossa le radici de' piedi furono situate orizontalmente; nella seconda, si ebbe la cura di collocarle in una direzione più obliqua che perpendicolare, e così di mano in mano per le altre fosse; ed io non ho ancora veduto risultare una differenza sensibile nelle piante di una o di un'altra fossa.

Ogni anno, dal fine di ottobre, cioè a dire, subito che i fusti sono perfettamente diseccati, fino al principio di febbrajo, si portarono su queste fosse le spazzature degli appartamenti e delle cucine soltanto; e al principio di marzo vi si aggiunsero alcuni pollici della terra scavata: un leggierissimo lavoro di vanga o di zappa meschiò insieme il tutto. Finalmente riempita la fossa perfettamente, vi avanzò qualche quantità di terreno, e fu trasportato su' i quaderni vicini. Gli sparagi, che si tagliano ogni anno, sono bellissimi e buonissimi.

Varj autori raccomandano di empire il fondo delle fosse con corni, unghie, ossa di buoi e di agnelli, co' ritagli de' calzolaj, de' sarti ec. Queste sostanze animali non produranno un grande effetto ne' primi anni: quando s'imputridiranno, dopo un lungo tempo, incominceranno a divenire utili; ma come procurarsi, senza molte spese, simili concimi, se non alla porta delle città grandi? Vi si vendono i corni pel servizio delle arti, e i macellari hanno gran premura di vendere le ossa colla carne.

Dopo aver parlato delle varie maniere di piantare per tutti i terreni, esaminiamo a quali segni si conosce un buon piede di sparagio, poichè i giardinieri non si fanno veruno scrupolo di vendere anche lo scarto del vivajo.

Il signor Fillassier esige, che il piantone dello sparagio non abbia se non che un anno, o al più diciot-

to mesi; se passa questa età, dic'egli, se ha veduti due inverni nel vivajo, ripiglia con minore facilità, ed è più sottoposto a degenerare: ciò per altro non è stato ancora ben provato dall'esperienza. Il signor Mallet al contrario esige un piantone di due anni, ed ha ragione.

Si conoscerà ch' è stato troppo stretto nel vivajo, se le radici sono troppo sottili. Le radici debbono essere quasi eguali in grossezza, in lunghezza, ben nudrite e senza macchie; il loro colore, di un bigio bianco e non giallo; l'occhio grosso e vigoroso.

Quanto più recentemente sarà estratto dalla terra, tanto più sarà facile la sua ripresa. La maniera di toglierlo non è arbitraria. Abbiate gran panieri, il fondo de' quali sia guarnito di musco; collocate poi i piantoni di sparagio gli uni accanto agli altri, senza meschiare insieme le radici, e continuate in questa maniera fino a sei pollici di altezza. Aggiungete allora un nuovo letto di musco di quattro in sei pollici; continuate a formare un letto sopra l'altro fino a tanto che il paniere sia pieno, e ricopritelo con paglia, su cui s'intreccerà un poco di spago. Questa ultima operazione non si eseguirà se non quando il tutto sarà stato un poco abbassato dal suo peso medesimo. I piantoni possono viaggiare in questa maniera senza temere alcun danno.

Quando domanderete ai giardinieri, che ne fanno commercio, i piantoni degli sparagi, preveniteli, che voi scarterete tutti i piedi, le radici de' quali saranno troppo gracili, o rotte, o il cui occhio sarà danneggiato, o avrà un colore livido. Senza queste precauzioni, correreste rischio di avere cattivi piantoni, e mal condizionati per la strada.

§. VI. *Regole per una piantazione di sparagi.*

Due condizioni essenziali per tutto il tempo, che sussisterà questa piantazione, sono quelle di tenerla perfettamente sarchiata, e di non camminarvi mai sopra per qualsivoglia pretesto. Si sarchierà colla mano intorno alle piante, per timore che lo zappone, o altro istromento non danneggi la radice o il fusto.

La piantazione domanda attenzioni particolari ne' tre primi anni: quelle de' due primi anni sono presso a poco le stesse.

Il fare sovente qualche picciolo lavoro sulla superficie del terreno, ed anche in tutti i mesi, è lo stesso che somministrare alla pianta un mezzo efficace per la sua vegetazione.

Quando il piantone è arrivato ad un piede di altezza, si rade in ogni pianta fino alla terra il fusto il più forte, per rispingere verso le radici la sussistenza. Si debbono tagliare tutti i fusti alla fine di settembre, e non lasciar loro che due pollici. Si coprono poi questi piccioli ceppi a fior di terra con stabbio mezzo imputridito. Si replica: il metodo del signor-Mallet è buono ne' paesi, che abbondano di stabbio; e non può pratticarsi ne' paesi meridionali: il calore divoratore penetrerebbe fino alle radici attraverso a questo ammasso di terriccio e di stabbio, convertiti successivamente in terriccio: è necessaria una terra più forte: ed è preferibile la terra già scavata, e preparata come ho detto.

Nell' anno seguente si regola la piantazione nella stessa maniera, eccettuato solo che al fine di maggio si tagliano i tre o quattro fusti più forti, per cagionare un nuovo riflusso verso le radici.

Il ſignor Mallet conſiglia a coloro, che ſi poſſono facilmente procurare concimi, d'impiegar quelli de' mondezzaj. Secondo il di lui parere, queſto è il miglior concime, e il più adattato agli ſparagi. Biſogna fare ſtrati di queſte immondizie, alti un piede, ricoprirli di un pollice di calce viva, e inondar poi il tutto per impedire che l'azione troppo viva della calce non abbrucj il concime, e non diſtrugga le parti mucilagginoſe, oleoſe e ſaline, di cui è dotato queſto eccellente concime. La calce non le diſtruggerà; ma ſenza umidità un poco abbondante, non vi ſarebbe quaſi alcuna combinazione, alcun meſcuglio de' diverſi principj, e la loro converſione in ſoſtanza ſaponacea non ſi potrebbe eſeguire.

Queſti mucchi d'immondizie dopo eſſere ſtati eſpoſti per un anno a tutti gl' influſſi dell'aria, della luce, dell'inverno ec, paſſati ſucceſſivamente per crivello, ſono i migliori di tutti i concimi, ſpecialmente per gli ſparagi: baſta collocarne ogni anno ſul finire dell' autunno la denſità di tre pollici ſopra ogni piantone di ſparagi.

Un' infinita quantità di perſone s' immagina, che le immondizie comunichino un cattivo ſapore ai legumi. Queſto è vero ſe s' impiegano troppo freſche. Quelle che hanno fermentato per un anno, e ſpecialmente per due, ſono eſenti da queſto pericolo.

Nel terzo anno ſi può incominciare a godere del frutto, ma con ſobrietà grande, altrimenti s' indebolirebbe la pianta. Al fine di febbrajo o ne' primi giorni di maggio ſi fa un picciolo lavoro ſulla piantazione, e vi ſi gettano ſopra, tre o quattro pollici della terra ſcavata. La ſarchiatura è una delle cure da non traſcurarſi ogni meſe. Biſogna guar-

darsi di non camminar mai sopra questa piantazione; e di non danneggiare la pianta nel lavorare la terra. Al principio di novembre si tagliano i fusti, si torna a lavorare, e vi si aggiunge nuova terra. Il signor Fillassier consiglia lo strame corto e le foglie d' albero; il signor Mallet vuole che vi si aggiungano sei pollici di terriccio composto di una metà di terra da orto e di un' altra di stabbio totalmente imputridito: è meglio ancora, dic' egli, se può farsi una mistura di calce viva e delle immondizie, di cui si è parlato.

Per gli anni seguenti la cultura consiste nel tenere la piantazione ben sarchiata e ben lavorata. Non bisogna mai perder di mira, che lo sparagio cresce ne' terreni sabbiosi: quindi tutte le sollecitudini dall' agricoltore si debbono limitare a dargli una terra leggiera, una terra vegetabile in abbondanza: gli avanzi de' vegetabili, degli animali ben consumati, sono dunque ciò che gli conviene.

§. VII. *Della maniera di raccogliere gli sparagi.*

Da una stessa radice sortono parecchi fusti. Non si taglieranno che quelli, i quali sono arrivati alla loro grossezza e alla loro altezza conveniente: questi fusti si taglieranno più vicino al tronco, che sarà possibile, e senza danneggiarlo.

L' autore della *scuola degli orti*, parla di un istromento, che io non conosco, per tagliare gli sparagi. È fatto a guisa di uncino nell' estremità, con denti taglienti, disposti come quelli di una sega, accompagnati da un ferro, lungo circa sei pollici, della grossezza di una chiave ordinaria, con un manico di legno rotondo. Si ficca questa specie di coltello perpendicolarmente lungo lo sparagio, e quan-

do

do è entrato circa sei pollici, si gira per abbracciarlo coll'estremità dell'uncino, e si taglia tirando a se l'istromento. Il coltello ordinario è buono egualmente.

Se gli sparagi non si consumano subito, si legano in mazzi, e si pongono in un vaso con due pollici di acqua nel fondo, o pure si sotterrano alla profondità di tre o quattro pollici in una sabbia fresca: la vegetazione dello sparagio continua a farsi anche nell'acqua e nella sabbia.

§. VIII. *Metodo da tenersi per avere sparagi, anche fuori della stagione ordinaria.*

In ogni luogo, dove abbonda il denaro, l'industria accresce i mezzi di farlo spendere. L'uomo ricco crede di moltiplicare i suoi godimenti, quando la sua tavola è coperta di vivande comprate a caro prezzo. Il suo amor proprio è sodisfatto, ma il suo gusto non può esserlo egualmente, perchè hà bisognato opporsi alla natura. Ecco i metodi fittizj posti in uso per procurarsi il più detestabile di tutti i legumi.

Vi si può giungere in due maniere, o col soccorso degli strati caldi, o pel mezzo di un concime impiegato in quest'uso.

Nel primo metodo, parlano il signor Decombes, e prima di lui i signori de la Quintinie, e Bradley, *l'operazione deve prevedersi da lontano, cioè a dire, bisogna formarsi un fondo di piante in un vivajo di due anni. Dopo questa epoca sono in istato di esser trapiantate negli strati. Questi strati debbono esser forti, larghi quattro piedi, e caricati di sei pollici di terra e di terriccio meschiati insieme. Quando sono ben diretti, ed è passato il maggior calore, si di-*

dispongono gli sparagi sullo strato a sei o sette pollici di distanza, e si ricoprono di due pollici di terra, meschiata come abbiamo già detto: vi si getta un poco di stabbio caldo al di sopra, e si lasciano questi strati per qualche giorno all' aria.

Quattro o cinque giorni dopo se ne toglie totalmente lo stabbio, e si caricano di nuovo di tre pollici della stessa terra; si coprono poi o con campane di vetro o con impannate, sulle quali si getta una qualche quantità di stame e di stuoje, nel decorso della notte e del cattivo tempo, a proporzione del rigore della stagione.

Se si ha il commodo di avere stabbio caldo, sortito di fresco dalla stalla, in vece di strame, le piante ne profitteranno anche maggiormente, ma le stuoje ne restano danneggiate, perchè il vapore caldo di questo stabbio, che si trova al di sotto di esse, abbrucia lo spago.

Al principio di novembre si fanno per l' ordinario i primi strati destinati a quest' uso, e si continua a farne ogni mese, quando se ne vuole avere una successione non interrotta, perchè ogni strato non produce che per un mese al più: passato questo mese, il piantone è abbruciato, e non serve più a nulla.

Dieci o dodici giorni dopo che i piedi sono stati piantati, incominciano ad innalzare i loro fusti. Subito che questi compariscono, bisogna dare un poco d' aria alle campane o alle impannate, e se il tempo lo permette, lasciarli scoperti al sole, l' azione del quale dà al frutto il sapore e il color verde. Qual sapore e qual colore! Tuttavia siccome il sole non comparisce spesso in questa stagione, ecco la maniera di supplirvi in qualche parte.

Quando si fa una raccolta di sparagi, si legano a mazzi, si sotterrano sino alla metà negli strati destinati

sti-

ſtinati a riſcaldarli, e ſi copre ogni mazzo con una campana: ſe fa un poco di ſole, da bianchi o roſsicci che ſono, divengono verdi in termine di due o tre giorni.

Si debbono riſcaldare dieci o dodici giorni dopo che ſono ſtati piantati, e rinnovare l'operazione una ſeconda volta dodici o quindici giorni dopo, ſubito che ſi vede, che il calore dello ſtrato ſi eſtingue.

Relativamente a quelli che ſi vogliono riſcaldare in terra, vi ſi deve aver provveduto prima, come per gli altri; cioè a dire, nel piantarli ſi deve averli diſpoſti con queſta idea, e non aver dato che tre piedi o tre piedi e mezzo dl eſtenſione alla piantazione, e due piedi ai ſentieri fra l'uno e l'altro quaderno, affinchè ſi poſſa agire più comodamente.

Queſte piantazioni così diſpoſte ſono buone a riſcaldarſi ſubito che il piantone ha quattro anni; meglio anche a cinque e a ſei.

Per riſcaldarli ſi toglie tutta la terra de' ſentieri fra l'uno e l'altro quaderno, alla profondità di due piedi; ſi battono l'eſtremità, e ſi riempiono di ſtabbio caldo e ben battuto. Si lavora poi il terreno de' quaderni, e vi ſi pongono ſubito quattro o cinque pollici di ſtabbio al di ſopra. Si laſcia il tutto in queſto ſtato fino a tanto che la terra ſi ſia riſcaldata, ed incomincino a comparire i fuſti.

Queſto avviene ordinariamente quindici giorni o tre ſettimane dopo; e queſto è il tempo d'impiegare il concime adattato a queſt'ufficio, meſcolandolo con una maggiore o minore quantità di ſtabbio nuovo ſecondo il biſogno. Se il freddo è conſiderabile, biſogna accreſcere il carico dello ſtabbio aſciutto ſopra i quaderni. Il fuſto, ſollecitato dal calore del fondo, ſi alza ſempre attraverſo, e ſi ha l'attenzione di togliere ogni giorno lo ſtabbio, per quanto il tempo lo per-

permette, ad oggetto di dare un poco d' aria alla pianta. Si deve anche cangiare ogni volta ch' è inumidito o coperto di neve. Bisogna per conseguenza averne una buona provvista. Di due in due giorni si tagliano i fusti buoni, e si fanno rinverdire, come si è detto di sopra.

Dopo quindici giorni si cangiano ancora i concimi destinati a riscaldare, e si continua questa prattica di quindici in quindici giorni fino a tanto che vi è frutto da raccogliere. Bisogna guardarsi che il troppo calore non abbrucj: accidente, che può avvenire particolarmente ne' mesi di novembre e di decembre, quando sopravvengono piogge calde, o anche dopo qualche picciola gelata, che riconcentra il calore. Al più leggiero pericolo, bisogna dar' aria alle piante, togliendo di tratto in tratto lo stabbio.

Vi sono alcuni, che coprono gl' interi quaderni di campane; l' imbarazzo eguaglia la spesa. I quaderni preparati e regolati in questa maniera rendono frutto per sei settimane o due mesi.

Nella prima volta, che si riscalderanno questi quaderni, si osserverà di non tagliare il frutto se non per tre settimane in circa. S' indebolirebbero troppo le piante in caso diverso.

Mi pentirei del tempo impiegato nel trascrivere questi due metodi, se non rispettassi la legge impostami di far conoscere tutto ciò ch' è stato detto sopra un argomento qualunque: e coloro, che amano i legumi e i frutti fuori di stagione non mi perdonerebbero di aver passati sotto silenzio questi articoli.

§. IX. *Degl' inimici degli sparagi.*

Gli uni si attaccano alle radici, gli altri ai fusti. E' fa-

E' facile il supporre, che in una terra leggiera, e più stabbiatà che il rimanente del giardino, gl'insetti vi accorrono da ogni parte. Lo scarafaggio vi trova un commodo asilo, e vi si cambia in un verme, terribile distruttore delle radici delle piante. Alcune specie di lombrichi vengono a deporre le loro uova in questo stabbio, e ogni giardiniere conosce per una fatale esperienza, quanto questi insetti sieno formidabili. L'olio, a dire il vero, posto ne' buchi, aperti da questi insetti medesimi, è portato dall'acqua nelle loro strade sotterranee, li distrugge, ma sovente quest' acqua abbondante fa imputridire le piante.

Ogni specie di lumaca e di lumacone si getta avidamente sul giovane fusto dello sparagio, specialmente ne' terreni umidi e negli anni piovosi. La sera e la mattina di buon' ora si vedrà che vanno a cercare il loro nutrimento; questo è il tempo di prenderli e d'inseguirli persino ne' loro ritiri: la loro bava ne denota la strada.

Negli anni asciutti vi sono a temersi i moscherini, un bruco verdastro, da cui si può salvare il fusto scuotendolo sopra un panno lino; vari piccioli scarafaggi ec.

Il solo mezzo di distruggere il moscherino, è quello di sacrificare i fusti, che ne sono infetti: si preservano gli altri. Gli scarafaggi, meno numerosi e molto più grossi si distinguono facilmente. Si veggono sulla cima del fusto, che ben presto circondano e divorano. Si prendono l'uno dopo l'altro e si uccidono.

Il signor Mallet ha pubblicata una ricetta, ch' egli dice infallibile, per far perire gl'insetti, che si attaccano agli sparagi e agli altri legumi: poco costa il provarla.

Pren-

Prendete foglie di ontano, ed empitene un terzo di barile; empitelo poi d'acqua, e movetelo ogni giorno. Quindici giorni dopo, questa infusione avrà la proprietà di far perire tutti gl'insetti, irrigandone le piante. Si rinnovano le foglie a misura che s'imputridiscono: si può conservare quest' acqua per due mesi; non è nociva alle piante. Il signor Mallet asserisce, che questa regola è fondata sull'osservazione, che niun insetto si attacca mai alle foglie dell'ontano. Questa proposizione è troppo generale, e ne abbiamo rilevata altrove l'insussistenza. La foglia del noce, generalmente parlando avrebbe la stessa proprietà.

§. X. *Delle proprietà dello sparagio.*

La radice è senza odore, di un gusto dolce e insipido. Lo sparagio dà all'orina un odore disgustoso. Qualche goccia di olio di trementina, gettata negli orinali, scompone quest' odore, e lo cangia totalmente.

Le radici dello sparagio si contano fra le cinque grandi radici aperitive. Si prescrivono in dose di una mezz'oncia o di un'oncia per ogni pinta d'infusione. I fusti vengono prescritti da una fino a due once in un decotto di otto once di acqua. Sono state molto ed anche troppo vantate le loro proprietà contro la renella, l'idropisia, e le malattie del fegato.

L'uso il più frequente dello sparagio è per la cucina. In alcuni luoghi meridionali si trova uno sparagio, il cui fusto diviene ligneo, la scorza bianca; le sue foglie sono corte, dure, acute, leggermente pungenti. Questo è lo sparagio *antifolius* del cavalier Linneo. Il popolo ne mangia i giovani fusti;

ſti; il loro ſapore è ſalvatico, e un poco amaro. Creſce nelle ſtrade, nelle ſiepi ec.

DELL' APPIO, O DE' SEDANI.

§. I. *Deſcrizione del ſedano.*

IL ſignor Tournefort colloca queſta pianta nella prima ſezione della ſettima claſſe, che comprende l' erbe con fiori a guiſa di roſe, diſpoſti a ombrella, ſoſtenuti da raggi, e il calice de' quali diviene un frutto compoſto di due piccioli ſemi ſcanalati. La chiama *apium dulce*. Il cavalier Linneo la colloca nella *pentandria digynia*, e la chiama *apium gravè olens*.

Fiore, a guiſa di roſa, diſpoſto a ombrella, compoſto di diverſi petali quaſi rotondi, eguali e torti. L' involto generale dell' ombrella è compoſto di una o più foglioline, come quello delle ombrelle particolari.

Frutto, ovale, ſcanalato, diviſo in due ſemi ovali, ſcanalati da una parte, e piani dall' altra.

Foglie. Quelle de' fuſti ſono a forma d' angolo, merlate e aderenti al fuſto. Quelle, che partono dalle radici, ſono ſoſtenute da lunghe coſte ſolcate, e ſono diviſe in due o tre foglioline, più o meno intagliate.

Radice. Si ſtende profondamente, è fibroſa, roſſa al di fuori, bianca al di dentro.

Forma. I fuſti ſono alti due piedi, ſcanalati profondamente, e nodoſi. I fiori naſcono ordinariamente dalle aſcelle delle foglie, e talora nella cima de' rami. Le foglie del fuſto ſono collocate alter-

ternativamente ; le inferiori sono opposte tra loro, e contrasegnate da punti bianchi sul loro intaglio.

Luogo. I terreni umidi e paludosi : questa pianta è stata naturalizzata anche in altri siti.

Proprietà. La radice della pianta salvatica è di un sapore dispiacevole, acre, un poco amaro, e il suo odore è forte e aromatico. Quella del sedano coltivato ne' giardini è più dolce ; è apritiva, sudorifica, diuretica, ed atta a promuovere i mestrui.

Usi. La radice è una delle cinque radici aperitive maggiori, e il seme è una delle quattro semenze calide. Il sugo della pianta depurato si dà in dose di quattro once per eccitare il sudore. Questo sugo serve anche a nettare le ulcere scorbutiche della bocca. Il sedano è impiegato più nella cucina, che nella medicina.

§. II. *Della cultura di questa pianta*.

Gl' Italiani sono stati i primi a trarre dalle paludi il sedano per trasformarlo in pianta ortense. La cultura gli ha fatto perdere il suo sapore dispiacevole, e il suo odore forte. Più di una fatale esperienza ha provato, che il sedano, colto nelle paludi, è una pianta velenosa, e che non si mangia senza pericolo. Questa è una regola generale per tutte le piante, che hanno fiori a guisa di ombrella : quelle che crescono naturalmente senza l' ajuto degli uomini ne' terreni asciutti, come sono l' anice, il finocchio, l' ammi, il sisaro, l' angelica ec, hanno un odore forte, aromatico, e sono tutte riscaldanti : al contrario tutte quelle di questo genere, le quali vegetano ne' terreni umidi, nell' acqua, sono tutte velenose : tali sono la cicuta ec. Questa regola soffre poche eccezioni.

§. III.

§. III. *Delle specie de' sedani*.

La cultura ha singolarmente allontanata questa pianta da ciò ch' essa era sul principio, ed ha procurate varie specie, che io chiamo *ortensi*, e che i botanici non riconoscono per tali. Si possono ridurre a quattro.

1 *Il sedano lungo, o tenero*. Le sue foglie partono immediatamente dalla radice, la quale è grossa, polposa, capelluta, ed unica. Le foglie si sollevano all' altezza di due piedi ed anche più, secondo il terreno. Le loro coste sono polpose, cilindriche, solcate nell' esterno, e internamente aperte da un forte solco; ignude finalmente fino alla metà della loro altezza. In questo sito nascono le foglie propriamente dette, poichè la costa tien loro luogo di gambo. Le fogliolile, le quali nascono sulla costa, variano nel numero da quattro ad otto; sono sostenute da un picciolo gambo, loro proprio, e questo gambo sostiene tre foglie, tagliate in tre parti, e merlate disugualmente. Il loro colore è di un verde chiaro.

Questa specie di sedano ha prodotte due varietà; la prima, nella parte polposa della radice, è di colore di rosa, più o meno cupo; la seconda differisce dalla prima in quanto le foglie si sollevano meno in alto: ma il suo carattere essenziale è quello di avere la costa internamente piena; nel che differisce da ogni specie di sedano. Questa è più tenera, il suo sapore è più delicato; ma è molto sottoposta a degenerare. Se si lascia formare il seme, piantata in mezzo ad altre specie, il seme degenera, e la pianta, che ne proviene, è totalmente inferiore alle altre. Quest' ultimo sedano ha sommini-

nistrato anche un'altra varietà, che si è chiamata sedano *rosso*, perchè la sua parte polposa è sparsa di alcune vene di questo colore. Tutte le specie o varietà di sedano lungo sono più sottopòste alla ruggine che le altre; una nebbia, seguita da un sole ardente, basta per danneggiarle.

2 *Il sedano corto, o duro*. Le sue foglie sono più corte che quelle de' precedenti, di un verde più cupo, e più polposo di quelle del sedano lungo, e meno lisce: lo che indurrebbe a credere, che la seconda varietà, che abbiamo descritta di sopra, fosse una varietà più diretta di questo. La forma delle foglie e la loro delicatezza lo avvicinano maggiormente al sedano lungo. Il sapore del sedano corto è meno delicato; la sua radice è più dura. Egli ha il vantaggio sopra tutte le altre specie di esser meno sensibile alla gelata, e di esser più sollecito.

3 *Il sedano ramoso o forcuto*. Prende il nome dalla sua forma. Figuratevi una radice grossa e corta, cui sortano varie altre radici più picciole, ognuna delle quali formi una pianta di sedano. Nel tutto insieme può rassomigliarsi ad una lumiera con varie braccia, ristrette un poco verso il centro, da cui sortono. E' meno alto de' precedenti, di un colore cupo; i suoi fusti sono più numerosi, le sue foglie più larghe, la costa più aperta. Il suo carattere essenziale consiste nella forma della sua radice; il suo odore è forte, il suo sapore è dolce; ha un odore grato.

4 *Il sedano con grossa radice*, o il *sedano-rapa*. Ha due caratteri essenziali, che lo diversificano da tutti gli altri, le sue foglie e la sua radice. Le foglie, in vece di esser dritte, sono stese sopra la terra orizontalmente e circolarmente; e la sua radice

ha

ha la forma talora di una grossa rapa, e talora di una grossa radice. E' delicatissimo e odorosissimo, specialmente dopo ch'è stato cotto. Questa specie ha prodotta una varietà, venata di rosso. Questa pianta esige meno acqua delle precedenti, ma una terra più sottile: da questo punto dipende la grossezza della sua radice.

§. IV. *Del tempo, in cui si deve piantare il sedano e della preparazione del terreno.*

Qui tutto è relativo al clima, sotto il quale si abita, ed alle facoltà dell'agricoltore.

Chi è sufficientemente ricco per potersi procurare stabbio in abbondanza, e impannate o campane di vetro ne' paesi settentrionali, può seminare il sedano nel mese di gennajo. Ne' paesi meridionali bastano stuoje o altri ripari, secondo l'urgenza de' casi: se per altro si può avere, non si deve trascurare un picciolo strato di stabbio di strame. In questa maniera si avranno buoni sedani, da mangiarsi in luglio e in agosto.

Ne' paesi vicini al mediterraneo potranno seminarsi nel mese di marzo; in quelli più lontani, in aprile; ne' paesi settentrionali d'Italia e di Francia, al principio di maggio, ed anche prima, se la stagione lo permette. Il tempo di seminare le piante dipende sempre dalle maggiori difese, che possono esse avere dai rigori del freddo. La sementa, che se ne fa nel mese di giugno, somministra le piante destinate per l'inverno. Io non consiglio questa ultima sementa ne' paesi meridionali; io non vi ho veduto stabilito quest'uso, e temerei che la pianta non andasse in seme: è per altro un'esperienza da tentarsi.

 Il

Il terreno destinato a questa piantazione deve essere ben ingrassato e ben lavorato: e se si può avere terriccio, o stabbio ben consumato, e meschiarlo colla terra, la piantazione sorgerà anche meglio.

§. V. *Della maniera di seminare i sedani, e delle attenzioni ch' esigono.*

Quasi tutti i giardinieri hanno il furore di seminare troppo denso. Le piante s' incomodano nell' ingrandirsi, si prolungano, e si sfilano: in questo stato, stenteranno molto a riaversi. Si può dire, che dalla semenza dipende successivamente la perfezione della pianta. Seminate dunque rado e molto rado, ed eviterete la necessità di ripiantare i giovani sedani prima di stabilirli a consistenza. Tutte queste operazioni di spiantare e ripiantare danneggiano, e mutilano le radici; e bisogna contare per molto il tempo, che la pianta perde prima di ripigliare: essa lo avrebbe impiegato molto meglio in suo vantaggio.

Se avete seminato molto denso, è cosa indispensabile d' impiegare nuove sollecitudini intorno alle piante, quando ancora sono giovani, per diradarle; ed è tutto tempo che poteva risparmiarsi, come abbiamo già detto.

Il seme del sedano non esige di esser molto coperto, e il terreno deve esser sempre tenuto passabilmente umido. Il sedano è stato tratto dalle paludi; questa è una prova, che ama l' acqua, non bisogna dunque risparmiarla.

A misura che il sedano s' ingrossa nel vivajo, sarchiate spesso il terreno, affinchè le cattive erbe non assorbiscano il suo nutrimento.

§. VI.

§. VI. *Del tempo e della maniera di ripiantare.*

Qual'è l'epoca di questa operazione? Dipende dalla maniera, con cui la pianta ha vegetato nel vivajo: subito che sarà sufficientemente forte, quando avrà gettata la quinta o la sesta foglia, questa è l'epoca della trapiantazione: ed è meglio farla più presto che più tardi. Prima di ripiantare, aprite un picciolo canale nell'estremità del vivajo, ponete allo scoperto le radici, scavate al di sotto in modo che la pianta non avendo più sostegno si abbassi: questo è il metodo il più sicuro per non danneggiare le radici. Quante più radici avrà la pianta, tanto più sarà pronta e sicura la sua ripresa. Per convincervene, prendete un piede di sedano strappato a forza alla maniera de' giardinieri; piantatelo accanto a quello che avrete tolto secondo il metodo da me indicato, e vedrete la diversità della vegetazione. Il primo resterà vari giorni prima di ripigliare, e questo ripiglierà benissimo nel termine di ventiquattr'ore.

Togliete dal vivajo soltanto quel numero di piedi, che il giardiniere può ripiantare nello spazio di un'ora; tenete un vaso pieno d'acqua, in cui porrete a bagnarsi le radici e la base della pianta. Quando si collocheranno nel buco, che sarà loro destinato, la terra si unirà meglio alle radici, e la pianta si manterrà fresca fino al momento, in cui sarà irrigata. Questa prattica non è da trascurarsi più della prima. Separate i piedi più forti dai più piccioli, e piantate gli uni e gli altri separatamente.

Ripiantate in un tempo coperto, o disposto a piovere, se è possibile; in caso contrario, dopo avere irrigata la giovane pianta, copritela con una

 fo-

foglia un poco larga per sottrarla al troppo grande ardore del sole.

Il sedano si pianta in un terreno eguale, quando si fa uso d' innaffiatojo, e sopra piccioli solchi, quando s' innaffia per irrigazione. La distanza di sei in sette pollici è sufficiente per le due prime specie di sedani, che abbiamo descritte *num.* 1 e 2 del §. III. Le altre due specie, segnate da noi al *num.* 3 e 4, domandano almeno otto pollici di lontananza, e tutte le specie debbono esser piantate in fila.

La maniera di piantare il sedano è diversa secondo i paesi. In alcuni si pianta a tre ordini, e si lasciano tre piedi d' intervallo tra questi tre ordini e i tre seguenti. Altrove si pianta ordine per ordine; ma si lascia tra ognuno di essi una distanza di diciotto in venti pollici. Secondo l'uno o l' altro metodo non vi è terreno perduto: si pianta in questo intervallo qualche legume, che resti in terra poco tempo, affinchè sia tolto prima che giunga il momento di legare il sedano: tali sono le radici, le cicorie, le lattughe, i ramolacci ec.

E' inutile il dire, che il luogo destinato a lasciare il sedano a consistenza deve essere stato profondamente lavorato, e stabbiato bene. Da queste due condizioni dipendono la bellezza e il vigore della pianta, e specialmente dalla frequenza, con cui s' innaffia, mezzo principale per farla sorgere felicemente. Alcuni autori consigliano d' irrigare i sedani ogni due giorni, se pure non vi supplisce la pioggia.

§. VII.

§. VII. *Della maniera di legare e far divenir bianco il ſedano.*

Quello che è ſtato ſeminato ne' meſi di gennajo o di febbrajo, deve legarſi in giugno; e la maniera di farlo divenir bianco è diverſa da quella impiegata pe' ſedani ſeminati ne' meſi ſeguenti, e i quali non ſaranno atti ad eſſer legati che nel principio, o nel decorſo dell'inverno, ſecondo i climi.

Scegliete un giorno caldo, e un tempo aſciutto, in cui la rugiada ed ogni umidità ſieno diſſipate. Con vincoli di paglia o di giunco riunite inſieme le foglie, e ponetene uno verſo la loro baſe, un ſecondo nel mezzo del fuſto, un terzo finalmente, ſe è neceſſario, in cima. Guarnite di ſtrame aſciutto tutti gl'intervalli, che ſi troveranno tra ogni piede, in maniera che ne ſia coperta tutta la piantazione. E' inutile tagliare la cima delle foglie. Innaffiate il terreno, un giorno sì, l' altro nò; o pure ogni due o tre giorni, ſe lo adacquate per irrigazione. Se gli innaffiamenti abbaſſano la paglia dello ſtrame, ſe ne colloca altra. Ne'paeſi meridionali un meſe è più che ſufficiente per far divenir bianco il ſedano in queſta maniera. Se queſto metodo ſembra troppo lungo, irrigate lo ſtrame di tempo in tempo, e quindici giorni ſaranno baſtanti, ma guardatevi che le piante non s' imputridiſcano.

Il ſecondo metodo per ottenere queſto intento nelle ſtagioni ſeguenti, è dopo aver legati i ſedani come è ſtato detto, e colle ſteſſe precauzioni, di rincalzarli di terra ſino alla prima lega, in maniera che non vi ſia punto di vuoto tra l' una e l'altra pianta. Otto giorni dopo ſi rincalzano nella ſteſſa guiſa ſino alla ſeconda legatura, e dopo altri otto

giorni ſino alla terza, dimodochè la terra arrivi ſino alla cima delle foglie. Varj giardinieri, ſpecialmente quelli che coltivano per vendere, rincalzano tutta la pianta ſin dal principio; ma non s'imbianchiſce mai così bene.

Ecco un altro metodo d'imbiancare i ſedani nell' eſtate, pratticato in alcuni ſiti, e riferito da tutti gli autori. Prevengo i lettori, che io parlo qui col parere di queſti. Si lavora, e ſi ſminuzza molto profondamente un pezzo di terra, e ſe le dà una bagnatura ſufficientemente forte, perchè la penetri totalmente. Ventiquattr'ore dopo con un groſſo foraterra vi ſi fanno vari buchi, diſtanti l'uno dall' altro circa quattro pollici, e profondi quanto la lunghezza della pianta. Si prende il ſedano legato nel giorno innanzi, gli ſi toglierà una parte di radici, e ogni piede ſi colloca in un buco, ſenza riſtringergli intorno la terra. Immediatamente dopo ſi da un ſecondo innaffiamento. Può adoprarſi queſto metodo pe' ſedani tardivi, ma biſogna aver l'attenzione di coprirli di molto ſtrame, e di levarlo quando il tempo lo permette.

In quanto al ſedano ramoſo, queſto non potrebbe entrare in queſti buchi, perchè i ſuoi rami, partendo dalla radice, hanno ſpeſſiſſimo più di ſei pollici di diametro. Io credo ancora che s'imputridirebbe piuttoſto che imbianchirſi in queſta maniera. Il ſedano-rapa non eſige veruna attenzione, poichè la ſua radice è la ſola parte che ſi mangia. Quando ſi è levato dalla terra, ſi toſano le ſue foglie, e ſi colloca la ſua radice nel terreno, preſſo a poco come quella delle carote.

I ſedani deſtinati per l'inverno, eſigono gran precauzioni, ſpecialmente ne'paeſi, dove il freddo è mol-

molto rigido, e dove le piogge sono abbondanti in questa stagione.

Si legano al più tardi che si può, ma sempre prima delle gelate, e si coprono durante il freddo con strame, che si toglie poi ogni volta che il tempo è dolce, e vi si torna a collocare quando si teme di una gelata. Questa precauzione per l'ordinario è sufficiente sino al tempo, in cui comincia realmente il freddo; e in cui non è possibile lusingarsi di avere belle giornate. Questo è il caso di rincalzare a poco a poco, e se la necessità lo esige, di rincalzare tutto ad un tratto, e di spargervi poi in abbondanza lo strame. Questo metodo è sicuro pe' terreni asciutti; ma se sono naturalmente umidi, o renduti tali dall'abbondanza delle piogge, è cosa prudente il ricorrere ad un espediente diverso.

Dopo aver legate le piante un poco prima che le grandi gelate si facciano sentire, toglietele dalla terra senza danneggiare le radici; portatele in una stufa sopra un letto di sabbia un poco umida, e sotterratevele sino alla prima legatura; dopo qualche giorno, anche sino alla seconda; finalmente sino alla cima delle foglie: ma siccome tutti i piedi s' imbianchirebbero ad un tempo stesso, così non rincalzate totalmente se non che quel numero di piante, che dovete consumare, e riserbatevi a rincalzare le altre in appresso. La prima operazione basta per conservare la pianta durante tutto l'inverno, se si ha l'avvertenza di rinnovarle l'aria al più spesso che sia possibile. Questa stufa si chiama con ragione *giardino d' inverno*: non deve esser troppo umida, ed è anche necessario, che vi si possa rinnovar l'aria facilmente.

§. VIII. *Della raccolta del seme.*

Scegliete in tutte le piantazioni di sedani i più belli piedi, e destinateli a darne il seme. Esigono essi, come gli altri, le medesime precauzioni per preservarli dalle gelate, senza però trapiantarli. Quando non si teme più il freddo, si scoprono a poco a poco per avvezzarli all'aria, e finalmente si sciolgono. Se il rigore del freddo li ha fatti perire, se ne possono collocar di nuovo in terra alcuni de' più belli, che sono stati conservati nel giardino d'inverno. Ne' paesi meridionali il seme si matura, ed è buono a cogliersi in luglio o in agosto al più tardi: ne' paesi settentrionali, in settembre, e talora al principio di ottobre.

Se si vuol non perdere il seme, bisogna raccoglierlo colla rugiada, e lasciarlo poi esposto per qualche ora al sole. Questo seme si conserva benissimo per tre o quattro anni. E' però meglio servirsi di seme nuovo: è necessario tenerlo in un luogo asciutto.

§. IX. *Degl' innaffiamenti.*

Non è fuori di luogo il trattar qui di questo articolo tanto importante nella cultura. Avremo cura di rimettere a questo articolo stesso i nostri lettori, quando si tratterà altrove di questo interessante soggetto. In questo luogo però noi non ne parleremo che relativamente alle piante ortensi.

Pare che gli elementi si facciano reciprocamente la guerra. Subito che uno di essi domina, tiranneggia gli altri: la vegetazione non si sostiene che pel mezzo del loro reciproco e perfetto accordo.

La

La terra è il ricettacolo delle loro operazioni : essa è puramente passiva, e gli altri tre elementi sono i soli agenti. Se la parte acquosa è quella che domina, l'aria e il calore hanno un'azione, che spinge i vegetabili alla putrefazione, prima che sieno giunti al segno del loro crescimento; e se è troppo abbondante, non vi è vegetetazione. Se per lo contrario il calore e l'aria non operano di concerto, la vegetazione è nulla. Se l'acqua a vicenda è svaporata, l'azione del calore disecca i canali del sugo; i fusti sono senza vigore, s' inclinano e si appassiscono; le foglie ricadono; la pianta finalmente si disecca, e perisce calcinata e ridotta in polvere. Bisogna dunque, che l'azione degli elementi sia combinata. Senza il calore la terra è senza anima; senza l'umidità non vi è dissoluzione, e la miglior terra diventa simile al sasso; senza l'ajuto dell'aria non vi è fermentazione.

La mano dell'Eterno ha posta la notte per temperare il caldo distruttore di un giorno estivo; la rugiada benefica si attacca alle foglie, queste assorbiscono una parte di quest'acqua preziosa, ch' esse medesime aveano somministrata mediante il loro traspiro, e che si era sollevata dal seno e dalla superficie della terra, quando il sole vibrava i suoi raggi; finalmente qualche pioggia dolce e calda restituisce alla terra un'umidità preziosa, principio della vegetazione; ma quando l'azione del sole è stata continuata per un tempo troppo lungo, l'industria umana, applicata a conservare e moltiplicare i suoi godimenti, è costretta a venire in soccorso di una terra arida : questa implora le di lei cure, bisogna innaffiarla, rinfrescarla, tornare a combinare in essa uno degli elementi, di cui è stata privata.

Vi

Vi sono due maniere generali d'innaffiare, o pel mezzo degl'innaffiatoj, o pel mezzo dell' irrigazione. Questa seconda maniera, come quella, che riguarda più particolarmente i prati, verrà trattata da noi altrove. Il terzo metodo, prutticato dai curiosi speculatori della natura, è quello d'innaffiare pel mezzo dell' aspersione: si eseguisce questa con una specie di aspersorio, per dare poca acqua alla volta, e perchè quest' acqua non ristringa troppo la terra, quando racchiude nel seno qualche delicata semenza. Questo ultimo metodo rare volte s' impiega in piena terra; e quasi sempre è riserbato ai vasi, alle casse, alle terrine ec.

Il migliore tra gl'innaffiamenti artificiali è quello, che imita meglio la pioggia. Questa è quella legge, da cui non ci dobbiamo allontanare. Come si deve innaffiare? quando si deve innaffiare? con qual' acqua si deve innaffiare? questi sono altrettanti punti che noi esamineremo al presente.

Della maniera d' innaffiare.

Il giardiniere, armato di due innaffiatoj, guarniti della loro gratella, camminerà rapidamente nello stradello, che circonda le sue piantazioni. La gratella sarà sparsa di buchi picciolissimi, affinchè i filetti di acqua, a cui daranno passaggio, abbiano poco volume, e i buchi saranno disposti in distanza di cinque o sei linee l'uno dall' altro. Se fossero più vicini, i filetti si unirebbero nella loro caduta, e premerebbero la terra.

Si è detto, che il giardiniere, nel tempo del primo innaffiamento, deve camminare precipitosamente per dare poca acqua sul principio, e bisogna ancora che la terra abbia avuto il tempo d'imbever-

se-

fene, prima di darle il fecondo innaffiamento, fpecialmente fe questa terra è afciutta. Senza questa precauzione l'acqua formerebbe un rufcello, o fi raccoglierebbe infieme in qualche picciola cavità del terreno, e la renderebbe anche più profonda, riftringendo e premendo la terra.

Un quarto d'ora dopo questo primo innaffiamento, fi dà il fecondo: il paffo del giardiniere farà più lento, più pofato, ed avrà l'avvertenza d'innaffiare egualmente da per tutto. Si condurrà nella fteffa guifa, quando darà il terzo o il quarto innaffiamento, fe il bifogno lo efige. Quando l'acqua contenuta nell'innaffiatojo, è quafi tutta caduta, non ve ne refta una baftante copia per premere fopra i buchi della gratella, e fortirne a guifa di getto: allora i vari filetti di acqua fi unifcono infieme, e quanto più groffi fono i buchi, tanto più è confiderabile la corrente di acqua, che formano pel mezzo della loro unione. Questa corrente precipita troppa acqua infieme nello fteffo fito, e dove cade, rende la terra più riftretta o di più calcata che altrove.

Siccome il giardiniere ha comunemente varie eftenfioni di terra da innaffiare, ne innaffierà una feconda, ed anche una terza, avanti di ritornare alla prima. Il tempo impiegato nell'innaffiamento di queste due, e quello ch'è neceffario per andare ad attinger l'acqua, permetteranno alla prima d'imbeverfi bene dell'acqua, che le è ftata data. Lo fteffo avverrà negl'innaffiamenti fucceffivi, quando fi proceda con quest'ordine.

Da questo metodo rifulta, 1 che il giardiniere non perde tempo; 2 che i fufti non fi coricano ful terreno, e le radici non fono lavate dall'acqua; 3 che le foglie inferiori non fono fepolte

fot-

ſotto la terra, o ricoperte da quelle, che l'acqua fa riſaltare; 4 che la pianta, lo che è molto da valutarſi, non paſſa rapidamente da un'eſtrema ſiccità ad un innaffiamento, che la annega. Si vedranno allora le piante ringraziare per dir così la mano, che rende loro la vita, e che mantiene il loro vigore.

Del tempo, in cui ſi deve innaffiare.

Abbiate riguardo alle ſtagioni, e la queſtione ſarà deciſa. Se nell'inverno s'innaffia verſo la ſera, è da temerſi che il vento non cangi nel decorſo della notte, e non porti ſeco una gelata: allora l'innaffiamento è ſicuramente nocivo. Un'altra ragione fa preſcrivere gl'innaffiamenti veſpertini: queſta è la lunghezza e il freſco della notte, ma a miſura che il ſole s'innalza, a miſura che i ſuoi raggi divengono più perpendicolari, e per conſeguenza acquiſtano maggior forza, queſto è il caſo d'incominciare ad innaffiare verſo la ſera, e il momento il più favorevole è quello, in cui il ſole tramonta. Voi imiterete in ciò l'ordine della natura, poichè queſto è il momento, in cui comincia a cadere la rugiada. Se nel tempo dell'eſtate s'innaffia la mattina, il ſole ſuccierà ben preſto l'umidità ſparſa ſulla ſuperficie del terreno; e queſta non avrà il tempo di penetrare ſino alle radici delle piante, per poco che ſieno profonde. La terra s'indurirà, formerà una croſta, ſi ſpaccherà, e ſi ſvaporerà anche pel mezzo di queſte ſpaccature la poca umidità racchiuſa nella terra ſteſſa. Se s'innaffia verſo il mezzo giorno, oltre gl'inconvenienti, di cui ſi è parlato, è anche da temerſi, che il ſole non abbrucj le foglie. La minima goccia d'acqua, riſtringendoſi in un pic-

picciolo globo, fa l' ufficio di una lente; raccoglie i raggi, e calcina sul momento quella parte che vi corrisponde. Ma siccome questi globetti sono spesso assai moltiplicati così, non cagionerà sorpresa il seccamento quasi subitaneo di una o anche di tutte le foglie. Si veggono molti esempj simili ne' paesi meridionali, se non s' innaffia che pel mezzo dell' irrigazione.

Nell' inverno all' opposto bisogna innaffiare, quando il sole ha dissipato il fresco dalla superficie della terra; i suoi raggi, vibrati allora in una linea obliqua, non hanno la stessa attività che i raggi dell' estate. L' umidità sarà pochissimo svaporata, e pel mezzo di un dolce calore ajuterà la fermentazione de' sughi, la loro dilatazione, finalmente la loro ascensione nelle piante.

Regola generale: Si può dire che un orto, o un' altra simile estensione di terra è ben mantenuta, quando il fondo del terreno non soffre mai, grazie all' attenzione di chi lo coltiva, nè siccità, nè umidità troppo grande. Questa regola però esige un' eccezione. Certe piante domandano molto più di acqua che certe altre. Il sedano, per esempio, esige molti innaffiamenti; gli agli, le cipolle, pochissimi; ma il primo non deve esser sommerso nell' acqua, il terreno de' secondi non deve essere arido. La buona vegetazione dunque dipende dal mantenere un' umidità conveniente e rispettiva.

Se un giardiniere innaffia a capriccio ora un pezzo di terreno, ora un altro, e trascura e lascia disseccare i pezzi vicini, è sicuro di popolare quel terreno, che sommerge nell' acqua, di topi, di talpe, di vermi, di chiocciole, e di tutta l' immensa legione degl' insetti distruttori. Questi animali cercano il fresco, gli uni per aprirsi più comodamen-

te

te le loro strade sotterranee, gli altri per divorare gl' insetti sepolti nella terra. Questi abbandonano l'erba diseccata e appassita, e si precipitano sopra quella, che somministra loro un nutrimento più sugoso e più analogo al loro gusto o ai loro bisogni: quelli sollevano il primo strato di questa terra ammollita, vi penetrano dentro, vi depongono le loro uova, o si sotterrano per subirvi una nuova metamorfosi.

Non è possibile fissare il numero degl' innaffiamenti, nè la loro proporzione; il clima che si abita, il caldo che vi si prova, il terreno che vi si lavora, la pianta che vi si coltiva ec, debbono deciderne. È cosa certa, che un terreno sabbioso ne esige molto più che un terreno cretoso: ne abbiamo trattato parlando della creta. Il giardiniere prudente e savio deve ben ponderare tutti questi oggetti.

Gl' innaffiamenti troppo frequenti pregiudicano molto alla bontà de' legumi. Questi ajutati dal calore, sorgono più sollecitamente, e acquistano un volume maggiore. Lo stesso accade relativamente ai frutti; ma sempre a spese del sapore e della qualità. Si dice perciò con ragione, che i legumi, gli erbaggi ec, che si mangiano nelle città grandi, sentono l' acqua e lo stabbio; al giardiniere, che li ha venduti, poco importa; egli è pagato, e il suo terreno si riempie ben presto di altre piante: questo è tutto ciò che lo interessa.

Con qual' acqua si deve innaffiare?

L' acqua può esser considerata relativamente al suo grado intrinseco di calore, o ai principj che contiene.

In

In quanto al grado di calore, si è lungamente discusso, se l'innaffiamento fatto coll'acqua calda o coll'acqua tiepida fosse vantaggioso o nocivo. Il problema è risoluto da se medesimo, se non ci allontaniamo dalla legge della natura. Collochiamo la palla di un termometro nella terra di un giardino alla profondità di due o tre pollici. All'alzarsi del sole in un bel giorno di estate, lo spirito di vino o il mercurio mostrerà il grado del calore della terra, che sarà, supponiamo, diciotto gradi. In un sito, che non sia punto difeso dai raggi del sole, al mezzo giorno il mercurio sarà a 20, a 22 gradi; tre ore dopo a 24, o a 25; sette ore dopo a 19 o a 20; finalmente il giorno seguente nella stessa ora a 18 Queste proporzioni di gradi debbono esser riguardate come generali, e non prese strettamente come da noi si enunciano.

Supponiamo attualmente, che l'acqua, di cui si fa uso per innaffiare sia l'acqua di una fontana, che venga da lungi pel mezzo di canali molto profondi. Se si colloca in quest'acqua un termometro, la gradazione del quale sia regolare ed eguale al primo, si troverà che il calore dell'acqua di questa fontana non eccederà undici in dodici gradi; e se essa è realmente quell'acqua, che si chiama perfettamente buona o fredda, avrà precisamente dieci gradi e un quarto di calore.

E'facile il dedurre al presente le conseguenze dagli effetti, che risultano da questa diversità di temperie tra l'acqua, la terra che s'innaffia, e le piante che vegetano; per la mattina sarà essa di circa sette gradi; a mezzo giorno, di 10; tre ore dopo, di 14. Si può facilmente giudicare della forte impressione, che le piante proveranno pel mezzo dell'arresto della loro traspirazione: organizzate presso

a po-

a poco come l'uomo, sono esse sottoposte alle stesse malattie. E chi ignora le terribili conseguenze di una traspirazione arrestata?

Se s'innaffia con acqua, il calore della quale sia da 60 a 80 gradi, e quello della terra sia di 18, ed anche di 25 e 30; è certo, che questo passaggio subitaneo, quest' alternativa di caldo e freddo, relativamente alla diversità de' gradi, attaccherà la pianta, distruggerà la sua tessitura esteriore, che racchiude e difende tutta la sua organizazione, e agirà anche molto più fortemente su quella delle radici, molto più tenere e più porose, che su quella de' fusti o delle foglie. La natura non conosce estremi nel progresso della vegetazione. Imitiamola dunque.

L'acqua per l'innaffiamento deve essere di una temperie eguale a quella del terreno, che si vuole innaffiare, in qualsivoglia ora del giorno. Io non parlo dell'inverno, quando gela, perchè allora non s'innaffia più. Per questo effetto, estraete la sera l'acqua, che deve servire per la mattina del giorno seguente; nella notte prenderà la temperie dell'atmosfera. Estraete la mattina quella, di cui volete servirvi qualche ora dopo; e tre ore dopo il mezzo giorno quella destinata all'innaffiamento da farsi verso la sera al tramontare del sole. Questo genere d'innaffiamento suppone nel podere una o più conserve di acqua scoperte per accelerare l'operazione: se il podere ne manca, il padrone vigilante non frapporrà dimora a farle fabbricare. Una fossa di una certa estensione, il fondo della quale e i lati sieno guarniti di creta alla densità di un piede, risparmierà la spesa della muraglia, e la muraglia medesima non riterrà l'acqua se non è fabbricata di smalto o di puzzolana.

Qua-

Quali sono ora i principj, che deve contenere in se l'acqua destinata agl' innaffiamenti? La miglior'acqua è quella, che cuoce perfettamente i legumi, e scioglie totalmente il sapone; l' acqua salnitrata è la più cattiva, perchè petrificante; le acque, che scorrono dalle miniere, che tengono qualche porzione di rame in dissoluzione, sono esecrabili, ed uccidono le piante. L'acqua de' fiumi è buonissima. Io non so troppo ciò che s' intende per *acqua cruda*, termine tanto spesso adoperato da' giardinieri, e che non significa punto; giacchè quanto più l' acqua è ridotta ai suoi proprj principj, tanto più essa è pura. Questo è un abuso di parole, o un' espressione applicata mal'a proposito, ed io ho sempre veduto, che quest'acqua cruda o era salnitrata, o sortiva da una sorgente, il grado del calore della quale non eccede i dieci o gli undici gradi: non essendovi allora alcuna proporzione tra il suo calore e quello dell'atmosfera, della terra, della pianta ec, è stata chiamata *cruda*.

Io non voglio dire, che l' acqua grassa, che l' acqua saponacea ec, sieno pregiudizievoli agl' innaffiamenti. Questo punto esige una spiegazione. Se con quest' acqua s' irrigano le foglie e i fusti della pianta, nuocerà essa, perchè tura i loro pori. Prendete un poco di olio, o un' acqua molto grassa; bagnatene le foglie o anche i fusti di un arboscello, già naturalmente più robusto di una pianta ortense, l' arboscello languirà, le foglie s' incline-ranno, e non tarderà molto a perire. Quest' acqua, al contrario, in picciola quantità, sparsa sulla terra, serve di base alla combinazione saponacea, quasi unico alimento delle piante, o almeno il solo, che le loro radici succiano.

Una laguna, qualche fosso, qualche cisterna ec,

 in

in fondo alle quali si sia gettato un poco di stabbio, correggeranno questa pretesa crudezza delle acque, specialmente se queste rimangono per un tempo conveniente esposte al sole; questo è il gran punto.

Alcuni amatori credono di fare una cosa mirabile nell'aggiungere una quantità di sale qualunque all'acqua destinata per gl'innaffiamenti. Se questo sale è in picciola dose, si unirà insieme co' principj grassi oleosi racchiusi nella terra, e formerà con essi il principio saponaceo: se il sale soprabbonda, e non è più in proporzione colle sostanze grasse, ec., abbrucierà, e corroderà le piante. Per questa ragione l'acqua marina fa perire le piante, che s'innaffiano con essa, eccettuate quelle, la costituzione delle quali permette di germogliare, di vegetare, ed anche di produrre frutti in quest'acqua. Una seconda esperienza confermerà ciò che io asserisco: parla il giardiniere del signor Robino Manner Inglese. *In una estate molto secca, contrassegnai con piccioli piuoli quattro pezzi di terra ne' contorni di un pascolo, che i bestiami aveano abbandonato per mancanza di erba. Innaffiai per nove sere consecutive questi quattro pezzi di terreno; il primo con due pinte di acqua di sorgente, senza alcuna mistura; impiegai pel secondo la stessa quantità di acqua, aggiungendovi un'oncia di sale comune; al terzo diedi la stessa quantità di acqua, aggiungendovi due once dello stesso sale; e pel quarto pezzo di terreno impiegai tre once del medesimo nella stessa quantità di acqua. L'erba venne in maggior quantità e di un verde più cupo sul secondo pezzo che sul primo. L'erba sul terzo era sparsa qua e là, e i siti, in cui era stato prodigo di acqua, erano totalmente sterili. Il quarto pezzo era generalmente più arso e più sterile del terzo,*

zo . E' da osservarsi per altro , che nella primavera seguente il quarto pezzo si trovò più caricato di erba, che gli altri , perchè le piogge dell' inverno aveano prodotta la totale dissoluzione delle parti saline . Questo giardiniere avrebbe dovuto aggiungere anche , la combinazione di queste parti saline colle sostanze grasse , da cui risultò una maggiore abbondanza del principio saponaceo . Noi abbiamo già osservati altrove questi effetti .

I fioristi cercano in vano di cangiare il colore de' fiori , che coltivano , pel mezzo degl' innaffiamenti. Quanti tentativi senza successo hanno essi fatti per avere garofani neri , rose , ranuncoli ec , e non hanno osservato che nella natura non esiste nè pure un solo fiore realmente nero ! La loro arte non si estenderà mai certamente più lungi che quella della natura . Un'altra causa si oppone ad un successo tanto desiderato , e tanto ricercato . L' acqua , che si solleva dalla terra verso la pianta, sale in uno stato di sublimazione , di distillazione , che non trasporta seco verun atomo di colore ; l' estremità de' vasi capillari , di cui la radice è provveduta , fa l' ufficio di spugna o di filtro ; e niuna cosa estranea può giungere nelle strade , che il sugo trascorre .

Una parola degl' innaffiatoj . Se ne fanno di rame , di latta , di terra cotta , di legno , e tutti sono egualmente utili , nè vi è altra diversità fra di essi , se non che la durata .

Gl' innaffiatoj , che si usano ne' contorni di Parigi , hanno presso a poco la forma di una pera tagliata nelle due estremità . In altri luoghi rassomigliano ad un prisma tagliato , e tutta la parte inferiore è eguale pel diametro : l' altezza è regolata su quella della foglia di latta , di cui sono composti : gl' innaffiatoj di rame vi sono quasi sconosciuti .

 Quel-

Quelli di latta hanno un' aria più sciolta, più svelta, e sono anche più facili a maneggiarsi.

Non si può raccomandare a sufficienza di fare i buchi piccioli e lontani almeno sei linee, affinchè i filetti d'acqua arrivino in terra senza unirsi insieme. La maniera di disporre la gratella negl' innaffiatoj di Parigi, contribuisce molto a dare una maggior curva all'arco, che i filetti formano nel sortire. Quando il giardiniere li tiene in mano, per poco ch'egl'inclini l' innaffiatore, i filetti sono perpendicolari sulla terra. La gratella per gl' innaffiatoj de' fioristi differisce da quella degli altri utensili di questo genere, in quanto i buchi sono più lontani, e non hanno che il diametro di una spilla ordinaria. Nel rimanente vi è pochissima diversità.

DE' CARCIOFFI.

I Botanici collocano con ragione il carcioffo e il cardo nello stesso genere, ma siccome noi scriviamo per gli agricoltori, considereremo separatamente queste piante. Il signor Tournefort pone il carcioffo nella seconda sezione della duodecima classe, che contiene l'erbe con fiori a stella, le quali lasciano un seme sparso di lanugine, e lo chiama *cynara hortensis*. Il cavalier Linneo lo chiama *cynara scolymus*, e lo pone nella *singenesia polygamia aequalis*.

§. I. *Descrizione del genere*.

Fiore, composto: i rosoni sono a guisa di tubo. I rosoni ermafroditi, nel disco e nella circonferenza sono eguali, raccolti in un calice gonfio e squam-

e ſquammoſo. Il calice è grande, largo; le fo-glioline o le ſquamme ſi ricoprono alternativamente e in giro. La forma delle ſquamme varia, secondo gl' individui, chiamati *ſpecie* da' giardinieri, e *varietà* da' botanici, come vedremo in appreſſo.

Frutto, ſenza pericarpo. Il calice contiene alcuni ſemi, diſtaccati, ovali, con quattro facce rotonde, coperte di una lanugine ſufficientemente lunga, il colore della quale tende al pavonazzo: i ſemi ſono collocati in un ricettacolo comune, piano e coperto di pelo.

Foglie, un poco ſpinoſe, quaſi alate, ſpeſſo tagliate, e talora anche intere: la ſuperficie inferiore è un poco vellutata e bianchiccia; il colore della ſuperficie ſuperiore ſi avvicina a quello chiamato volgarmente *verde-mare*.

Radice, a guiſa di fuſo, ſolida, denſa, e fibroſa.

Forma. Il fuſto è dell' altezza di due piedi, e ſovente più; dritto, ſcanalato, lanuginoſo: il fiore naſce ſulla cima di un gambo, ch'è una prolungazione del fuſto: queſto gambo è denſo e ſparſo di foglie; ed oltre il fuſto principale getta dai lati altri fuſti ſimili, ſecondarj ed egualmente carichi di frutto: le foglie ſono collocate alternativamente.

Luogo: i paeſi meridionali di Europa, e ſi coltiva negli orti. La pianta è di quelle che ſi chiamano vivaci. Il cavalier Linneo indica i contorni di Narbona come paeſe nativo del carcioffo. Io l'ho cercato in vano in quelle campagne ſenza trovarvelo. Sebbene queſta contrada non provi molto freddo, tuttavia è ſottopoſta ai geli, e il piede del carcioffo vi periſce totalmente. Queſto non è il coſtume delle piante vivaci nella loro patria. Vi è

 ap-

apparenza, che il cavalier Linneo sia stato ingannato dagl'indizj, che glie ne sono stati dati.

§. II. *Delle varie specie de' carcioffi.*

È difficile il caratterizzare bene ciò che i giardinieri chiamano *specie*; specialmente quando si prende per fondamento della distinzione il colore, poichè sullo stesso piede ho veduto frutti più o meno verdi tendenti al bianco, ed anche tutti due insieme: e altrove rossi e pavonazzi egualmente sul piede medesimo. Forse bisognerebbe considerare queste specie piuttosto relativamente al luogo, in cui si coltivano, poichè è probabile che quella sia la specie, che meglio vi riesce. Per esempio, nella parte bassa della Linguadoca e della Provenza ec, si coltivano due specie di carcioffi, il frutto delle quali piante è picciolissimo in proporzione della specie coltivata ne' contorni di Parigi. Gli uni sono chiamati *carcioffi bianchi*, e gli altri *carcioffi rossi*. La famiglia de' bianchi presenta due o tre varietà. L'estremità delle foglie o squamme esterne degli uni, è armata di una spina sufficientemente dura solida e pungente; quella degli altri ne è totalmente priva. La loro forma diversifica ancora talvolta in un cono più lungo o più troncato. Il rosso, per quanto sia poco più grasso de' primi, in proporzione sempre con essi, varia egualmente nella sua forma; e nella sua base è più gonfio degli altri. Queste due specie sono molto sollecite a comparire: subito che cessa il freddo, il piede vegeta, viene il frutto, e ben presto giunge allo stato di esser mangiato. Certi paesi, difesi dal freddo, permettono al carcioffo di produrre il suo frutto, spesso anche in gennajo. Io credo, che la specie bian-

ca

ca sia quella che gli autori chiamano *carcioffo di Genova*, e che non descrivono abbastanza bene per distinguerla esattamente dalla specie bianca, di cui io parlo. Io non conosco quella di Genova; e non non ne potrò parlare al suo luogo se non col sentimento degli autori, che ne hanno scritto.

La specie bianca è più sollecita della rossa, e non rende frutto, generalmente parlando, se non che una sola volta all'anno: il rosso, all'opposto, produce di tempo in tempo il suo frutto, fino a tanto che il freddo venga a rallentare la sua vegetazione. I carcioffi secondarj sono più sfilati, e meno grossi de' primi, e un poco meno delicati, specialmente se la loro produzione viene affrettata dal caldo. La polpa del frutto di queste due specie è solida, tenera, eccellente a mangiarsi cruda e condita in ogni maniera, qualunque cosa ne dicano coloro, che ne hanno giudicato senza conoscerlo.

Una terza specie, che si coltiva ne' paesi meridionali, merita di esser conosciuta. Le sue foglie sono tagliate più di quelle delle specie precedenti; i suoi fusti sono più stabili e più alti. Il suo frutto è di un colore rossiccio cupo, d'un diametro di circa tre pollici, piano nell'una e nell'altra estremità; le sue squamme sono corte, è molto strette insieme; il suo sapore è forte e intenso: questa è una buona specie, la quale incomincia a produrre il suo frutto, quando terminano di darne le altre due. Il fondo del calice è guarnito molto di lanugine bianca, e la polpa è dello stesso colore.

Alcuni amatori coltivano in certi paesi settentrionali il carcioffo bianco, di cui si è parlato: vi riesce però male, teme molto il freddo, e la sua polpa non ha mai il sapore tanto delicato, quanto

 quel-

quello di questi medesimi carcioffi coltivati ne' paesi meridionali.

La specie la più comune, e che si coltiva in preferenza di ogni altra ne' climi settentrionali, è il *carcioffo verde*. Quando il terreno è adattato alla sua cultura, la grossezza del suo frutto comparisce prodigiosa, se si paragona con quella delle due prime specie già descritte. Ve ne sono alcuni, la base del cui frutto è fino a cinque pollici ed anche più di diametro. Oltre la sua grossezza, il suo carattere particolare è quello di avere le squamme aperte, e la punta del frutto un poco piana. Questa specie nel sapore è molto inferiore alle tre prime specie.

La seconda specie di questi medesimi climi è il *carcioffo pavonazzo*, meno grosso e meno largo del precedente. La forma delle sue squamme è meno rotonda: queste sono armate di una picciola punta nella loro cima; il fondo del loro colore è verde, e di un rosso pavonazzo nella loro estremità superiore. Non è così abbondante di frutti, come il precedente.

La terza specie è il *rosso*. Il colore di tutta la squamma si avvicina al colore rosso di porpora; il torso è giallo, la polpa è delicata. E' meno grosso de' due precedenti. Questa specie si avvicina molto alla seconda de' paesi meridionali.

Tutti gli autori, che hanno scritto sul carcioffo, hanno parlato del *carcioffo dolce di Genova*: si sono copiati reciprocamente gli uni e gli altri, e non dicono punto di più. Ecco ciò che dice l'autore della *scuola degli orti*, opera, che in questo genere merita di esser distinta da tutte le altre. *Il carcioffo dolce di Genova, così distinto, perchè realmente ha sapore di zucchero, è preferibile al rosso per*

la

la sua delicatezza, ma non è tanto buono se non che crudo. E' molto picciolo, e sparso di punte acute: il suo colore è di un verde pallido, e la sua polpa è molto gialla: pel mezzo de' corrieri se ne hanno i rampolli: ha il difetto di degenerare fin dal secondo anno: bisognerebbe per conseguenza farne venire ogni anno per mangiarne nella perfezione del frutto, lo che non conviene se non a poche persone: quindi non se ne veggono che negli orti di qualche curioso.

§. III. *Della maniera e del tempo di seminare i carcioffi.*

Un giardiniere prudente lascierà ogni anno vari piedi in terra, sino al tempo, in cui producano i semi, e li raccoglierà con diligenza. Questa precauzione, che costa tanto poco, sarebbe inutile, se non vi fossero a temere le gelate e la troppo grande umidità. Il freddo del 1776 fece perire una quantità prodigiosa di piedi di carcioffi, e non se ne trovavano a qualunque costo i rampolli; il seme si vendè sino a qualche zecchino l'oncia in alcuni paesi. Le troppo grandi piogge dell'inverno producono lo stesso effetto che il freddo, cioè a dire, il piede s' imputridisce per la troppo grande umidità, e perisce. Se il seme, che si è raccolto, non serve per la primavera, la perdita sarà poco considerabile.

Vi sono due maniere di seminare i carcioffi, o a consistenza, o in vivajo per ripiantarli; e il tempo di queste operazioni è il mese di marzo ne' paesi, dove le piogge, le brinate e le gelate non sono più da temersi in quel tempo; più tardi negli altri climi.

Quando si semina a consistenza, la terra deve essere stata prima ben preparata e ben stabbiata: da tre in tre piedi si apriranno piccioli buchi, e si guar-

guarniranno di terriccio. Tre o quattro semi al più, separati fra loro nello spazio di qualche pollice, saranno sufficienti a guarnire la superficie di questi buchi; e si copriranno con un mezzo pollice di terriccio. Gl' innaffiamenti, quando ve ne sia bisogno, si faranno con un innaffiatojo, i buchi del quale sieno picciolissimi, e s' innaffieranno poco alla volta, affinchè la terra non si abbassi. Il seme però sorge facilmente, e parrebbe che non esigesse simili attenzioni: quindi sono meno necessarie per facilitare lo sviluppo del seme, che per facilitare il rapido crescimento delle radici. Quanto più queste si stenderanno al basso, tanto più la pianta guadagnerà di vigore e di forza. Quando i semi avranno germogliato, quando le loro foglie nascenti avranno acquistata la lunghezza di qualche pollice, non si lascerà che un solo piede, e i due o tre altri saranno trapiantati altrove, o rigettati, secondo il bisogno del giardiniere.

La sola differenza, che passa tra la sementa in vivajo e la precedente, si è che si aspetta un poco più tardi, affinchè la pianta abbia più corpo quando si ripianta altrove. In quanto a me, preferirei il primo metodo: risparmia un' operazione; ed inoltre se la pianta non è stata tolta dal terreno colla maggiore attenzione e con tutte le sue radici, soffre sempre un poco nell' esser trapiantata. Il carcioffo, o piantato a consistenza, o trapiantato, non produce ordinariamente frutto che nel secondo anno.

§. IV.

§. IV. *Della maniera di moltiplicare i carcioffi pel mezzo de' rampolli.*

Intorno al fusto principale, e intorno alle radici del carcioffo si sollevano varj fusti particolari, che si separano dal tronco. Questa operazione si fa più comunemente al fine dell'inverno, quando si scoprono i carcioffi, o dopo che la pianta ha dato il suo frutto, o nel mese di settembre; si può anche fare in tutto il decorso dell'anno, eccettuatane la stagione fredda. E' meglio più presto, che più tardi; la pianta resiste meglio al freddo.

Il giardiniere ordinario, e che riflette poco, tronca colle dita il rampollo, e lo separa dal tronco; ma il giardiniere prudente si serve del coltello e la piaga fatta al fusto si cicatrizza più sollecitamente: lo stesso tratto di tempo è necessario per questa seconda operazione, ma è meno dannosa e più sicura. Prima di troncare i rampolli, si scopre la pianta sino alle sue radici, e si ha in questa maniera la facilità di scegliere quello, che deve rimanere in vece del tronco principale, se questo fosse cattivo, e gli altri rampolli destinati a guarnire i siti vuoti, e quelli destinati a formare un nuovo quaderno.

Se il tempo è caldo, si farà benissimo tenendoli in un vaso sufficientemente pieno di acqua, perchè vi si bagni l'estremità inferiore: la terra si unisce poi meglio a questa estremità e alle sue radici quando si trapianta. Quando è posto in terra, si può, volendo, terminare di riempire di terriccio il buco fatto col foraterra; e con questo stesso foraterra accostare il terreno al rampollo, in maniera che sia ben fermo, e che l'innaffiamento da dargli-

glisi immediatamente dopo la piantazione, non alteri la direzione, ch' è stata data alla pianta.

§. V. *Della cultura del carcioffo*.

Per formare una piantazione di carcioffi, l'autore della *casa di campagna*, e quelli che l'hanno copiato, si uniscono nel dire, che il terreno deve esser lavorato alla profondità di tre piedi. Non si lavorerebbe maggiormente un terreno per un albero della prima grandezza: questa spesa è inutile. L'autore *della scuola degli orti*, opera che abbiamo già encomiata pel suo merito, consiglia un lavoro di due sino a due piedi e mezzo; ma è troppo anche questo. Il padre d'Ardenne, autore dell' egregia opera intitolata *anno campestre*, lo prescrive sino a due piedi, *per far meglio*, aggiunge egli: ma ordinariamente basta la profondità di un piede e mezzo, e la maggior parte de' giardinieri non estende questo lavoro a più di un piede, talvolta anche meno. Il padre d'Ardenne però riferisce, che un uomo ricco fece trasportare una quantità di terra in un sito del suo orto, ad un'altezza considerabile, e vi fece piantare alcuni carcioffi: le piante, vigorose sino all' ultimo segno, diedero il loro frutto in tutti i dodici mesi dell'anno, fino a tanto che il terreno prese una consistenza ordinaria. Quindi prima d'intraprendere quest' operazione, ognuno deve consultare se medesimo sulla spesa che può fare, e regolarsi in questa maniera. Un lavoro anche il più profondo non porta vantaggio che ne' primi diciotto mesi: dopo quest'epoca la terra è tornata a stringersi presso a poco come se non fosse stata mai mossa. Basta una grossa pioggia procellosa per render la terra lavorata tanto

to compatta, quanto se non le fosse prestata la minima attenzione in questo genere, specialmente se il terreno è cretoso.

Se la terra, che si è lavorata per la piantazione de' carcioffi, è buona, è inutile aggiungervi stabbio, se pure non si abitasse in paese, che ne abbondasse. Tutte le piante stabbiate sono più belle, a dire il vero, ma il sapore del loro frutto è meno delicato.

Si può dividere questa terra o a solchi, o in altra maniera, secondo il costume de' paesi meridionali; costume, che il bisogno ha renduto indispensabile.

Generalmente parlando, non basta dare alle piante de' carcioffi uno spazio di due piedi, o di due piedi e mezzo: è necessario di tre piedi. Questa distanza comparisce enorme nel piantare, ma nella bella stagione non impedisce, che le foglie di una pianta non tocchino quelle della pianta vicina. Quanto più di aria vi è tra ogni piede, tanto più le foglie attraggono ed assorbiscono i principj della vegetazione sparsi nell'atmosfera. Una piantazione a scacchi somministra l'unica maniera di dare una superficie maggiore alle piante senza diminuire il loro numero.

La maggior parte de' giardinieri piantano due rampolli in distanza di sei pollici l'uno dall'altro per avere la libertà di estirpare quello di essi, che avrà ripreso meno bene; quest' inutile operazione moltiplica la fatica, senza necessità. Piantate un buon rampollo ben condizionato, con buone radici; innaffiate secondo il bisogno, e siate sicuro che ripiglierà benissimo. Qualche piede però può soffrir detrimento da qualche accidente, che non si prevede; per prevenirlo, tenete in riserva qualche rampol-

pollo, lasciandolo o nel vivajo, o presso il vecchio piede fino al momento, in cui sarà necessario di sostituirlo al piede che sarà perito.

Se nel piantare il rampollo, voi lo collocate troppo sotto terra, s'imputridisce: questa è un'attenzione necessaria ad aversi. Subito che il piede è posto in terra, bisogna assolutamente innaffiarlo: e ne' paesi caldi ripiglierà molto più presto, se per difenderlo dalla troppo forte impressione del sole, si copre leggermente colla paglia, o anche con grandi foglie, o proprie o di altre piante. Io mi sono trovato molto contento di questa picciola attenzione, siccome ancora di quella di scoprire la pianta ogni sera, per farle godere il fresco della notte, il beneficio della rugiada ec.

Noi supponiamo già formata la piantazione de' carcioffi, e supponiamo ancora, che abbia già passato il primo inverno, per non esser costretto a fare ripetizioni. Ciò che diremo de' lavori continuati nel decorso dell'anno, supplirà a ciò, che poteva esser già stato detto: questo sarà un metodo più regolare.

Secondo il clima che si abita, secondo la sua temperie, s'incominciano ad aprire le greppe formate al piede e intorno a tutta la pianta, per difenderla dalle gelate nel decorso dell'inverno. Non è inutile di parlare in questo luogo, prima di tutto, della maniera di formare queste greppe.

Questa operazione consiste nel circondare di terra il piede di un albero o di una pianta qualunque, o nel sollevare intorno ad esso un monticello di terra, affinchè la pianta non sia agitata dai venti, ovvero si conservino maggiormente fresche le radici. Se ogni volta, che si pianta specialmente un albero, il fusto del quale ha una certa altezza, si aves-

si avesse l'attenzione di aprire una larga fossa ; se nel trapiantarlo si avesse anche l'altra attenzione di conservargli la sua radice maestra, e tutte le altre radici laterali, sarebbe inutile questa operazione, perchè le sue radici estese e cariche di terra, sarebbero altrettanti legami, che terrebbero ferma la pianta. Al contrario il giardiniere si contenta di lasciare alle radici la lunghezza di un piede in circa, e taglia il di più: quindi la necessità della greppa; malgrado la quale ancora l'albero non è meno il giuoco de' venti, per poco che questi abbiano di attività. Torniamo al nostro proposito.

Questa operazione è dunque specialmente in uso in que' paesi, dove il freddo è abbastanza vivo per far perire i carcioffi: si circondano di terra, prima di coprirli collo stabbio nel decorso dell' inverno.

Ne' paesi meridionali il tempo di aprire queste greppe è verso la fine del mese di febbrajo, e ne' paesi settentrionali, è dentro il mese di marzo. Se si aprissero queste greppe tutto ad un tratto, si correrebbe pericolo di perder tutto; la pianta è troppo delicata, ella è quasi divenuta bianca sotto la greppa: oltre di ciò l'impressione troppo viva del sole, o quella di una mattinata fresca la danneggerebbe moltissimo. Convien dunque avvezzarla a poco a poco alle variazioni dell'atmosfera, e non iscoprirla totalmente se non che quando non ha più nulla a temere. Questo è il tempo di scoprire la pianta, di togliere i legami, che ristringevano le foglie, di levar quelle che si sono imputridite, di togliere altresì alla pianta stessa i rampolli sopranumerarj perchè questi nuocerebbero tanto al piede, quanto ai rampolli, che se le lasciano, i quali non debbono essere mai in numero mag-

maggiore di due o tre al più, ed anche se la pianta è in buono stato. Quelli, che nascono troppo vicino al collo della pianta, cioè a dire, a fior di terra, saranno severamente separati; non si può attender nulla da questi. I buoni rampolli, che saranno stati separati, serviranno o per fare nuove piantazioni, o per riempire i siti vuoti. Rigettate tutti que' rampolli, i quali non hanno buone radici.

La terra, o lo stabbio o la paglia, di cui si sarà fatto uso prima dell' inverno per fare le greppe, subito che la pianta ne sarà stata disciolta, si stenderanno sul terreno, e si meschieranno con esso mediante un sollecito e buon lavoro colla vanga o colla zappa, secondo il costume del paese. Questo lavoro è indispensabile.

Ne' mesi di aprile e di maggio le attenzioni, che la pianta esige, sono di esser difesa dalle cattive erbe, i semi delle quali, o trasportati dal vento, o mescolati collo stabbio, colla paglia ec, avranno germogliato nel ritorno della bella stagione. Finalmente, quando il frutto incomincerà a comparire tra le foglie, un altro picciolo lavoro contribuirà molto al suo sollecito e vigoroso sviluppo. Questo è il momento di non lasciare che soffra siccità. Guardatevi bene di non toccare le radici, anche le più minute: interrompereste il corso del sugo.

In alcuni paesi settentrionali di Europa, i primi carcioffi sono buoni a tagliarsi solamente nel mese di settembre; e siccome non danno il loro frutto tutti contemporaneamente in una volta, così se ne raccoglie fino alle gelate. Le attenzioni, di cui abbiamo parlato, sono applicabili anche ai carcioffi di questi paesi. Questa differenza del tempo deriva e dalle specie, che vi si coltivano, e dal poco caldo

di

di questi climi relativamente a quel grado, che il carcioffo domanda. Queste grosse specie degenerano a poco a poco ne' paesi meridionali, e bisogna rinnovarle spesso. Quella specie, che tiene il mezzo, e che merita di esser coltivata verso il mezzo giorno, è quella che dà il suo frutto un poco più tardi che i primi carcioffi de' climi meridionali.

Immediatamente dopo che si è tagliato il frutto, bisogna tagliare i fusti che lo hanno prodotto, più vicino alla terra che sia possibile. Se si strappano alla guisa de' giardinieri, si danneggiano i rampolli, e lo stipite; e la spezzatura disuguale cagiona quasi sempre la putrefazione del tronco. Ne' paesi meridionali subito che i rampolli sono ben formati, si separano dal tronco, si ripiantano, e vi è la sicurezza di avere nuovi frutti al fine di settembre, nel decorso di ottobre, specialmente se si sono ripiantati i rampolli del carcioffoletto rosso. Il clima e le specie permettono di piantare in tutta l'estate, purchè si abbia l'attenzione d'innaffiare.

Una piantazione di carcioffi dura un tempo più o meno lungo, secondo la natura del terreno. Generalmente parlando, si mantiene in buono stato per tre o quattro anni. Passato questo tempo, bisogna rinnovarla, e trasportarla in un sito diverso.

Già i raggi del sole incominciano a cadere obbliquamente sulla terra, le mattinate divengono fresche, le notti fredde, le brinate coprono le piante; è tempo di pensare a coprire o a far le greppe ai piedi de' carcioffi: l'epoca di questa operazione è più o meno sollecita, secondo il clima.

Io credo che le parole *far greppe e coprire* dovrebbero avere due significazioni diverse, sebbene ambedue queste operazioni concorrano allo stesso scopo di preservare i carcioffi dalle gelate. Per *far le*

greppe, io intendo, circondare il piede della pianta colla terra; e per *coprire*, intendo circondare il piede con ſtabbio, paglia, foglie, e coprirlo interamente con queſte coſe, duranti le grandi gelate. Ne' paeſi ſettentrionali ſi fanno ſollecitamente le greppe: ne' meridionali, al più tardi che ſi può, e talvolta nè pure ſi fanno: queſto dipende dalla ſtagione. Io ho veduto in qualche ſito, in un tempo aſciutto a dire il vero, la gelata eſſere fra il quinto e il ſeſto grado di Reaumur al di ſotto dello zero, ed alcuni piedi di carcioffi traſcurati non ſoffrirne alcun detrimento, e dar frutti ſucceſſivamente quanto in tutti gli altri. È certo, che ſe le foglie, il fuſto, il terreno foſſero ſtati umidi, ſarebbero periti.

La ſtagione decide ne' paeſi ſettentrionali del tempo, in cui ſi debbono fare le greppe: è preſſo a poco nel decorſo del meſe di novembre. Se la ſtagione diviene piovoſa e dolce dopo i primi freddi, è da temerſi che i piedi non s' imputridiſcano. Non ſarebbe egli meglio in vece di terra impiegare la pula del grano? l'acqua non la penetra, quando è in una certa denſità; la ſola parte ſuperiore ne è inumidita; forma una croſta, e queſta croſta difende la parte inferiore, la terra e il piede della pianta. Se ſi può ſcegliere il tempo, è meglio preferire il momento, in cui la terra è meno inumidita.

Alcuni particolari conſigliano di lavorare la piantazione, gli uni in ſettembre, gli altri in ottobre, o al principio di novembre. Queſta operazione è pregiudizievole egualmente che inutile: parlo pe' terreni umidi. Sarebbe meglio battere il terreno, indurare la ſua ſuperficie, aprire un canaletto nel mezzo del terreno vuoto tra le file de' carcioffi, per facilitare lo ſcolo delle acque. La pula di grano, col-

collocata intorno ad ogni piede, formerà vari monticelli, che rispingeranno l'acqua nel canaletto, e difenderanno là pianta da una umidità pregiudizievole.

Un giardiniere prudente non aspetterà che incomincino le forti gelate per trasportare vicino alla piantazione de' suoi carcioffi lo stabbio, ed altre simili materie destinate a coprire intieramente la pianta. L'agricoltore negligente fa tutto in fretta, tutto fuori di tempo; per conseguenza tutto male.

Prima di coprire il piede, si debbono avvicinare le foglie le une alle altre senza ristringerle troppo: è sufficiente una legatura di paglia. Alcuni tagliano queste foglie sette o otto pollici sopra la terra, come se temessero che la pianta avesse troppa forza per resistere ai rigori dell'inverno, o per aver meno di fatica, e meno di stabbio o di paglia da trasportare e da disporre. Gli ortolani di Parigi prendono lo stabbio corto, che sorte dagli strati, e che non è consumato; si servono di questo per circondare il piede, e terminano poi col coprire la pianta con paglia di strame secca, accrescendo questo strato di paglia secondo l'intensità del freddo. Fortunatamente per essi, questa specie di paglia e lo stabbio sono molto abbondanti in Parigi; altrove non vi è questa risorsa; ognuno si serve di ciò che trova; canne, foglie, giunchi ec, tutto s'impiega.

E' facile il sentire, che questa paglia di strame lascia molto sito vacuo tra ogni fusto; la pioggia vi s'introduce; e se le alternative del freddo e delle piogge sono state lunghe, non è cosa rara il vedere al fine di un simile inverno alcuni quaderni quasi totalmente devastati. La pula del grano riparerebbe a questi inconvenienti.

Io ho veduto un giardiniere, che operava con

principj molto più pesati: egli non faceva greppe, ma circondava i piedi de' carcioffi, le foglie de' quali erano legate, con mattoni e quadrelli. La parte corrispondente al mezzo giorno era più alta: un largo quadrello serviva di porta, e la parte superiore era coperta di larghe tegole. Subito che la stagione raddolciva, egli apriva la porta di questa picciola casa, e la pianta riceveva i raggi del sole; se pioveva, se faceva freddo, la porta si tornava a chiudere, e con essa la picciola casa, coperta di paglia, disposta come appunto una stuoja, o ricoperta di stabbio ec. Con questo mezzo, che forse verrà riguardato come troppo minuto, egli non perdè alcun piede di carcioffi nel 1776, malgrado il freddo eccessivo di quell'anno, il quale giunse a sedici in diciassette gradi.

Secondo che la stagione lo permetterà, si scoprirà più o meno la cima de' carcioffi, per dar loro un poco d'aria, per impedire che non divengano bianchi, e specialmente per lasciare all'umidità un libero esito.

Le cure, ch' esige questa pianta delicata e tanto inimica di una troppo grande umidità, provano che non è nativa della Francia, e di altri climi simili a questo, e che la sua esistenza in luoghi di questa specie è totalmente dovuta all' arte. Quindi io non veggo, perchè alcuni autori abbiano parlato del carcioffo salvatico. Avranno sicuramente presa qualche pianta un poco simile, che cresce in tali siti, per esemplare del carcioffo de' giardini: altri hanno confuso il carcioffo colla pianta, volgarmente chiamata *cardo di Spagna*, di cui parleremo successivamente: e se cresce naturalmente in Italia e in Sicilia, questo avviene sicuramente in quell'esposizioni, in cui non teme gli effetti delle gelate.

Que-

Questa è la maniera di regolare la cultura de' carcioffi, in qualsivoglia tempo dell'anno, ne' paesi meridionali o settentrionali: spetta ora ai particolari di farne la positiva applicazione al paese che abitano, in proporzione della loro distanza maggiore o minore. Osserviamo ora quali sono gl'insetti, che pregiudicano alla vegetazione de' carcioffi.

Il topo di campagna è il più dannoso inimico nell'inverno. Si dice, ma io non ne ho l'esperienza, che questo insetto abbandoni i carcioffi per gettarsi sopra le bietole bionde, che si piantano a bella posta intorno al quaderno de' carcioffi, per allontanarlo da questi. Credo, che il miglior mezzo sia quello di tendergli insidie in qualche maniera.

Il moscherino ripiega le cime delle giovani foglie, e se ne veggono a migliaja al di sotto del frutto attaccati al ramo, talvolta anche al frutto medesimo. Alcuni autori hanno consigliato, per distruggerli, d'innaffiare tutta la pianta con acqua di sapone; questo consiglio è assurdo: altri con acqua carica di fuliggine; questo mezzo è un poco più sicuro, benchè mi abbia prodotto pochissimo effetto. Innaffiate spesso la pianta, dice un terzo autore, e questo ragiona meglio di tutti, senza offerire per altro un mezzo totalmente certo. Io non veggo per altro il gran danno, che questi moscherini producono ai carcioffi: so che ne succiano il sugo; ma la quantità, che ne succiano è tanto poco considerabile, che io non ho mai veduto alcun frutto meno grosso di quello che doveva esserlo. Sono ingrati alla vista, e questo è tutto.

Ne' paesi meridionali è facile di ricavar profitto da una piantazione di carcioffi, che voglia distruggersi: si sotterrano i piedi, come i cardi, in picciole fosse, aperte a bella posta, e si ricoprono di

terra. Là il tronco, e le coste delle foglie grandi vi divengono bianche come i cardi, servono nella cucina agli usi medesimi, e sono anche più delicati. Ne' paesi settentrionali non si lascia nell'estate che un solo rampollo sopra ogni piede; e al fine di settembre o al principio di ottobre si legano le foglie, si circondano di paglia; dopo un mese i piedi sono buoni a mangiarsi. Per far durare più lungamente il godimento di questi cardi fattizj, non si legano tutti ad una volta; ma per timore delle gelate, si levano dalla terra, si piantano nel giardino d'inverno, e finalmente si circondano di paglia, secondo i bisogni. Il terreno del giardino d'inverno deve esser coperto da un buon piede di sabbia, e questa sabbia serve a collocarvi i piedi di carcioffi.

§. VI. *Della maniera di accrescere il volume del frutto, e degli usi necessarj per conservarlo.*

Abbiate un terreno buono, coltivatelo bene, dategli molto concime, e avrete carcioffi superbi relativamente alla specie. La legge è generale e senza eccezioni. Coloro, che amano il meraviglioso, e che riflettono poco, hanno dato come un mezzo sicuro per fare ingrossare i frutti, quello di tagliar le foglie nella loro cima o nella metà, quando il frutto incomincia a comparire. Questo consiglio potrebbe rassomigliare a quest'altro: tagliate all'uomo le dita de' piedi, e camminerà più presto. Come mai si può concepire l'idea di opporsi sempre alla natura? Questi autori non sanno dunque, che le foglie tengono luogo di polmoni nelle piante; che pel mezzo di esse si fanno le secrezioni del-

tra-

traſpiro; in una parola, che queſto taglio rallenta e diminuiſce i mezzi, pe' quali la natura lavora il ſugo, e non ſolamente attrae l' umidità dell' atmosfera, ma ancora aſpira i principj della vegetazione, che vi ſono ſparſi.

Varj autori hanno conſiderato il frutto del carcioffo, come i fioriſti riguardano un bel fiore. Eſſi hanno detto: ſe ſi tagliano i carcioffi ſecondarj, ſe non ſi laſcia che il primo di eſſi ſullo ſteſſo fuſto, queſto unico carcioffo diventerà più groſſo; ed hanno avuto ragione. Domando al preſente: ſe ſi doveſſe vendere il frutto di dodici piedi di carcioffi governati in queſta maniera, o quello di altre dodici piante abbandonate alle cure della natura, e ajutate dalla mano del giardiniere, da qual parte ſarebbe egli l' utile? Laſciate queſte belle ſpeculazioni, e rimettetevi ai giardinieri, che vivono col prodotto delle loro fatiche e delle loro attenzioni. Queſti giardinieri non adotteranno mai la maſſima inſerita nel *dizionario economico*, alla parola *carcioffo: Per avere belli carcioffi, non ſe ne laſcia che uno, ſi tagliano tutti i ſecondi, che naſcono intorno al fuſto, e ſi ſcorta circa il terzo della lunghezza di tutte le foglie.*

Ecco un altro mezzo propoſto dal padre d' Ardenne per far divenir groſſi i frutti de' carcioffi. Biſogna col falcetto aprire il fuſto al di ſotto del frutto, e prolungare queſta apertura circa tre pollici: ſi fa un' altra ſimile apertura, che tagli la prima in angoli retti. S' inſinua in queſte aperture qualche gambo di foglie, o altra coſa ſimile per tenerle aperte; ſi copre poi il frutto ripiegando al di ſopra di eſſo le foglie della pianta per difender dal ſole le piaghe che vi ſi ſono fatte. Queſta operazione, per quanto ſia ſemplice, fa raddoppiare ed an-

anche triplicare il volume del carcioffo a ſegno che quaſi non ſi conoſce più; e ſi crede di una ſpecie diverſa, quando s'ignora queſta prattica.

Della maniera di conſervare il frutto ne' paeſi ſettentrionali.

Talora in queſti climi le prime gelate, ed anche molto forti, ſorprendono i frutti ancora ſul fuſto, ed anche prima che ſieno arrivati al loro punto di perfezione. Si preverranno allora gli effetti della gelata, ſe ſe ne teme, togliendo dalla terra i piedi, e traſportandoli nel giardino d'inverno o ſtufa; ma ſi perde il piede della pianta per ſalvare il ſuo frutto.

Quando le gelate ſi avvicinano, ſi può anche tagliare la pianta vicino al collo del fuſto, traſportarla nella ſtufa, ſotterrarla nella ſabbia freſca, alla profondità di ſei o otto pollici, e dare a queſto fuſto quella maggiore aria che ſi potrà, e che ſarà permeſſa dalla ſtagione, per diminuire l'umidità della ſtufa. Queſti fuſti ſi conſerveranno in queſta maniera per uno o due meſi, e il frutto ſarà buono a mangiarſi.

Della maniera di conſervare i carcioffi ſecchi.

Il clima de' paeſi meridionali, e le ſpecie che vi ſi coltivano, permettono di avere il frutto de' carcioffi nel decorſo di tutto l'anno, ſe ſi è avuta l'attenzione di tagliare i rampolli e di ripiantarli come ſi deve: in queſti paeſi perciò non ſi ha gran premura di ſeccare i carcioffi. Non è così ne' paeſi ſettentrionali: eccone la maniera. Si ſtaccano a forza i frutti dal loro fuſto, e non ſi tagliano. Il fuſto ritiene i filetti che lo legano col frutto; ſi getta-

tano questi frutti, tali quali sono, nell'acqua bollente, e vi si lasciano cuocere a metà. Ritirati dall' acqua, e raffreddati un poco, si staccano le foglie l'una dopo l'altra; si toglie il pelo con un cucchiajo, si taglia il torso al di sotto, nella densità di uno scudo in circa, e si getta subito nell'acqua fredda. Dopo averveli lasciati per due ore in circa, si pongono a scolarsi sopra una gratella esposta al sole, o pure si sospendono in un luogo, che abbia una gran corrente di aria, per dissipare tutta la loro umidità. Si chiudono poi in un luogo molto asciutto: e quando se ne vuol far' uso, si fanno ritornare freschi, collocandoli per qualche ora nell' acqua tiepida. Il cuoco li fa poi cuocere, e li condisce come vuole.

Altra maniera di conservare i carcioffi.

Consiste questa nel cuocerli a metà, come si è detto, nel ritirarli, nel lasciarli scolare, e nel toglier loro il pelo con un cucchiajo, senza toccare, o disordinare le foglie. Si gettano nell'acqua fredda, e vi restano per una o due ore. In questo intervallo di tempo si prepara nuova acqua, in cui si getta una sufficiente quantità di sale; si ritirano i carcioffi dalla prima acqua fredda, e si gettano in quest'acqua salata; la superficie della brocca o del vaso, in cui si saranno collocati coll'acqua salata, si coprirà d'olio d'oliva, o di papaveri; all'altezza di circa un pollice. In questa maniera si possono conservare per tutto l'anno. La sola attenzione, ch' esigono, è quella di cangiar l'acqua una o due volte nel decorso dell'anno, e di dar loro una nuova acqua salata. È meglio che il sale sia in quantità troppo grande, che in quantità troppo picciola; al-

altrimenti il carcioffo s' imputridirebbe. Per servirsene, si mette il frutto a dissalarsi nell' acqua tiepida, e si ha il piacere di avere carcioffi; che sembrano quasi così belli e così freschi come quelli della stagione.

§. VII. *Delle proprietà del carcioffo.*

Il carcioffo ha un sapore dolcigno ed austero: la sua radice è aperitiva e diuretica. Il frutto nudre mediocremente; si digerisce con facilità, non pesa sullo stomaco, non cagiona coliche; come si è preteso, ed accresce sensibilmente il corso delle orine. I fiori hanno la proprietà di coagulare il latte, senza dare veruna cattiva qualità al siero. Questa pianta è più utile tra le mani del cuoco, che tra quelle del medico.

DE' CARDI.

§. I. *Descrizione della pianta.*

IL signor Tournefort e il cavalier Linneo collocano questa pianta nella stessa classe e nello stesso genere che il carcioffo. Il primo la denota con queste parole: *cinara spinosa, cujus pediculi esitantur*; e il cavalier Linneo la chiama: *cinara cardunculus*. E' originaria dell' isola di Creta. I giardinieri ne conoscono due specie; l' una chiamata *cardo di Tours*, e l' altra *cardo di Spagna*. Nè pure credo che i botanici sieno in caso di considerarli come una semplice varietà l' uno dell' altro, poichè ambedue si perpetuano pel mezzo de' semi, senza per-

perder punto della loro forma. Le foglie de' carcioffi sono diverse da quelle de' cardi per una picciola aggiunta o continuazione della base della foglia, la quale si propaga sul filo inferiore della costa o del gambo, sino alla nascita dell'altra foglia, e si unisce con questa; laddove ne' cardi quest' aggiunta non si distingue bene che nelle divisioni superiori della foglia. La foglia del cardo è di un verde più pallido, più bianchiccio di quella del carcioffo; quella del cardo di Spagna è senza spina ben distinta: quella del cardo di Tours è armata di spine molto pungenti all'estremità di ogni nervo delle divisioni della foglia. Queste divisioni sono molto più grandi verso l'alto della foglia, diminuiscono di grandezza a misura che si avvicinano alla base, e terminano finalmente coll'essere semplici picciole orecchie, vicinissime le une alle altre, ed armate ognuna di cinque o sei lunghe spine acutissime. Le picciole orecchie, che guarniscono la base di ogni divisione della foglia al di sotto, sono armate di due o tre spine, dimodochè la foglia è spinosa da tutte due le parti. Questa specie, per ogni riguardo è preferibile alla prima; si solleva molto più in alto; le sue coste sono più larghe, più polpose, e molto più delicate a mangiarsi.

La cultura diversifica secondo i paesi, e le facoltà del proprietario. La cultura, che ne fanno gli amatori, è più dispendiosa, ed a mio parere, il godimento anticipato non compensa le spese, e diminuisce la quantità de' cardi. Faremo conoscere i due metodi; il lettore sceglierà quello, che giudicherà migliore. Il *trattato de' giardini* ci offrirà il primo: in quanto al secondo, io lo descriverò secondo la mia prattica ordinaria, e quella de' giardinieri.

§. II.

§. II. *Primo metodo per la cultura de' cardi.*

Per aver cardi in tutto il decorso dell'anno, bisogna seminarne in varie stagioni.

Nel mese di gennajo si semina in uno strato la semenza de' cardi sotto campane, o anche meglio sotto impannate. Quando la pianticella ha due foglie ben formate, oltre le foglie seminali, si deve trasportare in un nuovo strato, coperto di nove in dieci pollici di terra, e di terriccio passati per gratella, e meschiati insieme: si dovrà lasciare su questo secondo strato, che si riscalderà quando bisogni, fino a tanto che sia abbastanza forte per esser posta in terra a consistenza. Questi strati possono essere occupati contemporaneamente da altre piante, come rape, lattughe ec. È cosa però più sicura, il seminarli ne' vasi, ripieni di buona terra meschiata con terriccio, e il collocar poi questi vasi nello strato: quando questo non ha più calore si trasportano in un altro. In un vaso sufficientemente capace, la pianta trova di che nutrirsi, e fortificarsi fino a tanto che si ponga in terra a consistenza, ed arriva più sollecitamente ad essere in istato di esservi posta, che quella, i cui progressi sono stati interrotti e ritardati dalle trapiantazioni. Bisogna fare un terzo strato di stabbio consumato, carico di un piede di buona terra, meschiata e passata per la gratella, con una metà o un terzo di terriccio, secondo che la terra è più o meno buona e minuta. Quando è passato il suo gran calore, bisogna in distanza di due piedi e mezzo piantarvi a scacchi i giovani piedi de' cardi, e coprirli ognuno di una campana, se non si trovano già sotto le impannate, fino a tanto che abbiano ripigliato bene.

ne. Se sono in vasi, si tolgono da questi, e si collocano, senza rompere o alterare la loro zolla, e siccome non soffrono alcuna scossa o alcuna ingiuria; così non hanno punto a ripigliare, e per conseguenza non hanno bisogno di esser coperti nè con campane, nè con impannate. Posti che sieno nel loro sito, si attaccano varie bacchettine alle forcine piantate sull'estremità dello strato per sostenere le stuoje, con cui bisogna coprire la pianta ne' giorni freddi e nelle notti. Si danno ordinariamente quattro piedi e mezzo di larghezza a quest' ultimo strato, e si riscalda, quando ne ha bisogno se la stagione non raddolcisce. Si può seminare qualche legume tra i cardi.

Questo metodo è practicabile in que' paesi, dove lo strame è abbondante, e dove il proprietario è obbligato a spendere per farlo trasportar via. E' practicabile ancora presso i gran signori, a cui non fanno incommodo le spese; ma in ogni altro luogo, la compra dello stabbio, e la preparazione degli strati, costerebbero venti e trenta volte più di quello che si venderebbero le primizie de' cardi. E' meglio mangiare ogni cosa nella stagione propria, conservare i concimi, e impiegarli nelle terre destinate alla cultura del grano.

Bisogna inumidire sovente la pianta, o per impedire che non vada in seme, o per aumentare i suoi progressi. A proporzione che ogni piede ha acquistata la misura e la forza necessaria, si lega con tre o quattro legature di paglia in un tempo asciutto, si circonda poi fino all'estremità delle foglie esclusivamente, con paglia nuova, o lo che è anche meglio, con strame, legandolo similmente con legaccie di paglia, o di vinco ben strette. Circa tre settimane dopo, il cardo è bianco e buo-

buono ad essere impiegato; lo che avviene ordinariamente in maggio.

Per evitare le spine del cardo di Tours, due uomini l'uno in faccia all'altro, lo prendono e lo abbracciano dal piede, ognuno con una forcina di legno. Fanno insinuare la loro forcina sin verso l'estremità delle foglie; stringono allora più che possono le forcine verso la pianta, fissandole in terra nell'altra estremità; si accostano poi al cardo, ed eseguiscono le loro legature. Un solo uomo può anche fare questa operazione. Prende da principio tutte le foglie da un lato con una forcina; fa lo stesso dall'altra parte con un'altra forcina; e colloca poi le legature di paglia. L'operazione si fa meglio da due uomini, l'uno de' quali abbraccia, e dispone le foglie del cardo, e l'altre pone le legature; ma bisogna che il primo abbia l'abito e i guanti di pelle molto forte. In qualunque maniera si faccia, bisogna aver grande attenzione di non rompere le loro foglie, poichè la costa di quelle è la principale porzione utile del cardo.

Quando si è collocata sullo strato la pianticella del cardo, si è dovuto scegliere i più belli piedi e i più forti, e lasciare i più deboli sul secondo strato, o ne' vasi. Verso la metà di marzo si lavora profondamente un pezzo di terra buona: vi si segnano varj posti a scacchi, distanti tre o almeno due piedi e mezzo l'uno dall'altro per ogni parte; vi si fanno picciole fosse di otto o dieci pollici di larghezza e di profondità, si empiono di stabbio consumato, coperto di due o tre pollici di terriccio; e in ognuna di esse si colloca un piede di cardo. Se il cardo fosse in un vaso, non ha bisogno che di una buona bagnatura per far sì che il terriccio si accosti alla sua zolla. Se fosse piantato sullo

stra-

ſtrato, biſogna ſubito che ſi colloca in terrapieno, bagnarlo e coprirlo per qualche giorno con un vaſo, con paglia, o con altra coſa, che poſſa facilitare colla ſua difeſa la ripreſa della pianta. Queſta pianticella non avrà biſogno che di qualche lavoro verſo il piede, e di eſſer bagnata ogni due giorni, ſino a tanto che poſſa legarſi; lo che avviene ne' meſi di giugno e di luglio.

Se la ſementa di gennajo foſſe ſtata impiegata tutta per la prima piantazione, ſarebbe neceſſario per queſta ſeconda di fare una nuova ſementa da' 15 ai 18 di febbrajo. E' coſa più utile il collocare queſte ſeconde piante nella caſſetta di una ſpalliera eſpoſta al ſettentrione, o in altro luogo freſco e difeſo dal ſole, il quale in queſta ſtagione farebbe andare in ſeme la maggior parte delle piante.

Finalmente verſo i 15 di aprile biſogna lavorare profondamente un terreno, e farvi guarnire e ſituare varie foſſe, come ſi è detto di ſopra, ſeminando in ognuna tre o quattro ſemi di cardo in diſtanza di due o due pollici e mezzo l' uno dall'altro, e nella profondità di circa un pollice. Quando la giovane pianta è giunta alla ſua terza foglia, ſi ſceglie il più bel piede di ogni foſſa, e ſi tolgono gli altri; ma in que' terreni ed in quegli anni, in cui i vermi, i moſcherini, ed altri ſimili inſetti fanno una ſtrage maggiore, ſi è in obbligo talvolta di ſeminare di nuovo il cardo, lo che produce un ritardo pregiudizievole e lunghiſſimo, poichè il ſeme non getta che dal quindiceſimo fino al venteſimo giorno: ecco perchè è coſa più ſicura e più utile il ſeminare in piccioli vaſi, che ſi collocano intorno agli ſtrati e al di fuori delle impannate, o a piè di un muro eſpoſto al mezzo giorno, o in qualche altro luogo al coperto dagl' inimici di

que-

queste giovani piante, e non si collocano in terrapieno se non quando hanno la loro quarta foglia; allora non hanno a temere che il verme dello scarafaggio. Questo è il metodo seguito da coloro, i quali hanno un interesse qualunque di avere le primizie, e che se le possono procurare coll'abbondanza dello stabbio di strame, e del terriccio che risulta da questo.

§. III. *Metodo più semplice, e sufficiente per la cultura de' cardi.*

Del tempo e della maniera di seminarli.

Ognuno deve regolarsi secondo il clima, e le qualità delle stagioni del paese che abita: quindi si può seminare subito che non si teme l'effetto delle gelate: in alcuni siti, per esempio, è possibile il farlo verso il fine di febbrajo. Si guadagna tempo, egli è vero, ma si corre il pericolo di veder molti piedi andare in seme ne' mesi di luglio e di agosto: lo che non si può temere ne' paesi settentrionali. I piedi, che non vanno in seme in questa stagione, sono più belli e più vegeti di quelli, che sono stati seminati più tardi.

Generalmente parlando, il tempo buono per seminare questa pianta ne' paesi meridionali, è verso la metà o la fine di marzo, e verso la fine di aprile ne' paesi situati a tramontana. Si può seminare a consistenza o in vivajo: la seconda maniera è più commoda. Se si semina a consistenza, converrà vangare tutto il terreno destinato ai cardi: successivamente, di tratto in tratto, come è già stato detto, si aprirà un buco di un piede quadrato e di altrettanta profondità, empiendolo della terra migliore, che

che sarà possibile di procurarsi: questa sarà leggiera e sostanziosa. Si collocheranno in questa terra tre o quattro semi alla distanza di tre in quattro pollici gli uni dagli altri. Questo metodo ha il vantaggio di sopprimere la trapiantazione, che fa perire molti piedi. Quando il seme avrà germogliato, quando le giovani piante avranno quattro foglie ben formate, si toglieranno le piante soprannumerarie, e non se ne lascerà che una sola. Queste piante, tolte con attenzione, serviranno per sostituirsi a quelle che languiranno altrove, o a guarnire que' siti, dove i semi non avranno germogliato.

Se si semina in vivajo, la terra sarà mossa alla profondità almeno di otto pollici, dopo essere stata coperta di stabbio ben consumato, e sotterrato colla vanga nel lavorare la terra. Il seme si spargerà qua e là a caso, ma rarissimo. Un difetto molto frequente de' giardinieri è quello di seminare in una densità troppo grande. Quando il seme germoglia, tutti i fusti e le foglie si toccano insieme; e per così dire, la pianta dimagrisce sin dalla nascita, dimodochè i piedi non acquistano mai la forza, che dovrebbero avere. L'innaffiare, il distruggere le cattive erbe, sono i soli ajuti, che i cardi esigono sino alla loro trapiantazione. Alcuni particolari più attenti non fanno seminare a caso, ma segnano varj piccioli solchi della profondità di un pollice, destinati a ricevere il seme. L'operajo vede meglio ciò che fa; ha maggiore facilità di dare qualche pollice di spazio ai suoi semi, ed è più facile distruggere le cattive erbe senza danneggiare le piante. Il seme, che si colloca in terra al fine di marzo, tarda più lungamente a sorgere che quello seminato nel decorso del mese di aprile: vi è quasi la metà di differenza. I cardi, seminati troppo pre-

 sto,

sto, sono più sottoposti ad andare in seme che gli altri; e quelli che fioriscono in questa maniera, rare volte danno buon seme.

Della trapiantazione.

Incominciate da una parte, aprendo un picciolo fosso, che scopra le radici; e procurate di conservar queste colla maggiore attenzione. A questo effetto stendete questo fosso sino al di sotto delle piante; queste verranno allora senza fatica, e le radici non saranno punto danneggiate. Non togliete da questa terra se non tante piante, quante un uomo ne può ripiantare in una mezz'ora; e se le radici non sono involte di terra, non le lasciate mai esposte al sole ec.: collocate le piante in un paniere, con un poco di terra sopra le radici, o in un vaso pieno di una sufficiente quantità di acqua, affinchè vi si mantengano umide. E' meglio tornare più spesso al vivajo, che togliere troppe piante in un tempo medesimo. Queste cure sembreranno troppo minute alla maggior parte de' giardinieri; lasciateli dire; ordinate, e fatevi ubbidire. Quando tratteremo positivamente delle radici, si vedrà il loro uso; e l'indispensabile necessità di conservarle, e di riguardarle.

Immediatamente dopo la trapiantazione innaffiate leggermente: troppa acqua preme la terra, l'indura, ed è meglio far varj piccioli innaffiamenti consecutivi, che un solo troppo copioso.

Se si prevede, che durante il giorno il sole vibrerà con troppa forza i suoi raggi su queste giovani piante, si farà benissimo di raccogliere cattive foglie di cavoli, e di coprirnele: si solleveranno queste foglie la sera, affinchè le piante godano del fresco della not-

notte. Secondo la ripresa, si torneranno a mettere queste foglie o altre, fino a tanto che la pianta stia dritta, e in una parola, fino a tanto che abbia ripreso bene.

Nel trapiantare si avrà l'avvertenza di dare alle piante uno spazio di tre piedi per ogni parte, e se fosse di quattro, sarebbe anche meglio. Non vi sarà terreno perduto, poichè questo spazio può esser guarnito di piante, la radica delle quali non si stenda profondamente, e che saranno già cresciute prima che i cardi divengano bianchi.

§. IV. *Delle cure, che i cardi esigono dopo la trapiantazione.*

Queste cure si riducono, 1 a togliere le cattive erbe; 2 a smuovere la terra per due o tre volte nel decorso dell'estate al piede de' cardi; 3 a dare frequenti innaffiamenti. Il miglior mezzo per impedire la fioritura della pianta è l'innaffiamento. L'acqua modera la sua propensione a fiorire. Gli autori consigliano d'innaffiare queste piante ogni due giorni. Il consiglio è savio, se si fa uso d'innaffiatoj; è dannoso, se l'innaffiamento si fa per irrigazione, seppure la svaporazione non fosse eccessiva, e cagionata da un vento impetuoso, o da un caldo distruttore. Un solo innaffiamento d'irrigazione penetra la terra più profondamente che l'acqua di dieci o dodici innaffiatoj successivamente vuotati l'uno dopo l'altro. L'irrigazione necessita a smuovere la terra più spesso.

La legge, che bisogna assolutamente seguire, è quella di tener fresco il terreno: per conseguenza, l'innaffiamento è sottoposto alla temperie del clima, che si abita.

§. V. *Delle maniere di far diventar bianchi i cardi.*

Ecco quelle descritte nel *trattato de' giardini*, già citato da noi. Dopo il mese di ottobre si legano, e si circondano di paglia di otto in otto giorni successivamente que' piedi più belli, che si vogliono consumare tre settimane dopo. Quando le gelate incominciano a farsi sentire, si legano tutti senza circondarli di paglia, e si coprono di terra fino a sette o otto pollici. Se nel decorso del mese di novembre sopravviene qualche forte gelata, vi si gettano sopra scorze d'alberi, strame ec. Finalmente quando nel mese di decembre si preveggono le gelate grandi, bisogna togliere colla zolla tutti i piedi di cardi, trasportarli nella stufa, piantarveli nella sabbia, e dar loro un poco d'aria ogni volta che il tempo è dolce. Queste piante vi divengono bianche senza paglia, e in una buona stufa se ne conservano fino in aprile. Si può fare a meno di piantarli nella sabbia, ed in vece, disporli in piedi l'uno innanzi all'altro contro una muraglia della stufa, visitarli sovente, nettarli da tutte le foglie imputridite, e prendere pel consumo quelli, che sembrano i più avanzati: ma è cosa rara e difficile il conservarne tanto lungamente; questa prattica non è buona che per gli ortolani.

Quando non si ha una stufa per collocare i cardi, si segue un altro metodo. Allorchè noi diciamo *stufa*, non intendiamo parlare di una stufa calda ec, ma di un sito difeso dalle gelate, ed anche da una umidità troppo grande, la quale piuttosto che imbiancare i cardi, li farebbe imputridire. Si può fare in un sito molto asciutto un canale profon-

fondo tre piedi, largo quattro, e proporzionato al numero delle piante de' cardi. Nell' una dell' estremità del canale si fa una specie di murella di paglia lunga; cioè a dire, vi si pone un mucchio di paglia lungo la parete del canale della densità di due o tre pollici. A questa paglia si accostano diritti tre o quattro piedi di cardi, tolti colla loro zolla, in maniera che un piede non tocchi l'altro. Si fa un altro murello simile di paglia, che copra questa prima fila; vi si colloca una seconda fila di cardi, e così di mano in mano, coll'attenzione di lasciare esposta all'aria l'estremità delle foglie, fino a tanto che il rigore del freddo non obblighi a coprire tutta la superficie del canale con paglia e con stuoje, per impedire che le piogge e le nevi non vi penetrino. Questo espediente è molto buono, ma il seguente vale anche più.

In un terreno asciutto aprite un canale di tre piedi di profondità, di cinque di larghezza, e di lunghezza proporzionata al bisogno. Gettate sull'estremità del canale dalla parte del settentrione, dell' oriente e del ponente tutta la terra che scaverete: premetela bene, e disponetela a guisa di argine per allontanare dal canale le piogge e le nevi. Lungo il canale dalla parte del mezzo giorno, piantate pali o grandi forcine per sostenere una pertica, su cui attaccherete un numero sufficiente di pali per sostenere una copertura grossolana di paglia, di fieno, o di scorze d'albero, e di stuoje. Questa copertura più inclinata dalla parte del settentrione che da quella del mezzo giorno, si applicherà nella sua estremità sulla terra, che circonda e difende il canale. Fate qualche apertura nella parte del mezzo giorno per introdurre l'aria ed il sole, quando è possibile, e per poter scendere nel canale, e prestare ai cardi

i debiti uffícj . Queste aperture si chiuderanno con doppie stuoje nel decorso delle notti, e ne' tempi aspri. Si dispongono i cardi, come abbiamo accennato di sopra, tra strati o murelli di paglia, a seconda della lunghezza del canale dalla parte del settentrione, o, come in una stufa.

Ne' climi, dove il rigore del freddo è considerabile, e dove le piogge sono forti e frequenti, è bene scegliere uno de' metodi descritti di sopra: ne' paesi più temperati, queste grandi precauzioni sono alquanto inutili; basta uno de' due metodi seguenti.

Passiamo al primo. Dal mese di novembre, ed anche prima, se così piace, si può legare una certa quantità di piedi di cardi, ed ogni otto o quindici giorni, secondo il bisogno, legarne altri, e farli imbiancarsi alla maniera de' sedani, cioè a dire, rialzando la terra intorno a que' piedi, le foglie de' quali sono legate, e non lasciando allo scoperto che le cime. La principale attenzione, che si deve avere, consiste nel non legare le foglie se non che in un tempo molto asciutto, e nel coprirle di terra in circostanze non dissimili. Quest' attenzione medesima è egualmente indispensabile nel metodo seguente.

In proposito di questo secondo metodo, convien rammentarsi, che abbiam detto, che i cardi dovevano esser piantati alla distanza almeno di tre piedi gli uni dagli altri. Fate una fossa a piè della pianta, sguarnite da un lato le sue radici, coricatela nella fossa senza rompere le radici; ricoprite la terra a sette o otto pollici di altezza, e lasciate sortire qualche estremità di foglie per indicarvi la pianta. Quanto più la terra sarà umida, tanto più presto il cardo diventerà bianco. Se la terra è un poco asciutta, e viene preservata dalle piogge

pel

pel mezzo di lunga paglia, che rispinga l'acqua; i cardi si conserveranno per parecchi mesi; e ne' paesi asciutti si mangiano talvolta in febbrajo i cardi sotterrati al fine di novembre. Da ciò che io ho detto non bisogna concludere, che ogni piede si sarà conservato fresco nella sua fossa; se ne trovano vari totalmente imputriditi: io riferisco questo esempio, preso negli estremi, per provare che quanto più il terreno sarà umido, tanto più sollecitamente il cardo diventerà bianco; e per conseguenza il giardiniere si deve regolare su questo principio per prevenire la putrefazione. La costituzione della stagione influisce molto, e il giardiniere vi deve prestare attenzione.

Alcuni autori hanno consigliato altri metodi per questa operazione. Uno di essi propone di circondare il cardo, dopo ch'è stato legato, con una cassa simile ad una cassetta da pecchie; la spesa è un poco considerabile: altri di circondare il piede legato colla feccia dell'uva, che si toglie dal vino. Perchè moltiplicare la fatica e la spesa senza necessità? Gli ultimi due metodi, che abbiamo riferiti, sono i più semplici.

Ne' paesi meridionali, dove la durata de' freddi non è considerabile, si possono in questo tempo legare i cardi, circondarli con paglia tagliata, o con la pula del grano. Subito che cesserà la gelata, bisognerà allontanarne la paglia, tagliare le legature, e lasciare alle foglie la libertà di ripigliare la loro prima situazione: avvertendo però di legar di nuovo, e di avvicinar nuovamente la paglia alle piante, se sopravvengono altre gelate, perchè la pianta, ch'è stata una volta imprigionata, è molto più delicata e suscettibile delle impressioni del fred-

do. Con questo mezzo si prolunga molto il piacere di avere i frutti di questo genere di piante.

§. VI. *Della raccolta del seme*.

Lasciate in terra i piedi di cardi i più vigorosi; non li seppellite, ma difendeteli con paglia forte, dopo aver circondato di terra il loro piede. Se si preserva dal freddo, il cardo è vivace quanto il carcioffo; governatelo dunque come questo. Subitò che i freddi saranno passati, togliete la paglia, la terra, e le foglie diseccate o imputridite, ed eguagliate il terreno; lavorate la terra, innaffiatela finalmente, secondo il bisogno. Ne' mesi di maggio, giugno e luglio, il fusto getta dal piede, si solleva e porta vari fiori: toglietene il maggior numero subito che compariscono, e conservate soltanto quelli che promettono maggiormente. È cosa prudente l'attaccare questo fusto ad un palo, per sottrarlo al furore de' venti, ma specialmente per piegarlo, affinchè la pioggia non cada nell'interno: questa farebbe appassire i fiori, e sovente imputridire i semi, quando il fiore ha stretto. Questo stesso piede di cardo può servire più anni di seguito per produrre il seme. Alcuni autori credono, che il seme de' vecchi cardi sia migliore di quello de' piedi più giovani: questo può essere; io non lo so per esperienza. Se si conserva il seme in luogo asciutto, è buono a seminarsi anche nel terzo anno.

DELL'

DELL' ANIL,
o
DELL' INDACO.

La vera denominazione di questa pianta è l'*Anil*. La parola *indâco* significa, a parlare propriamente, la parte colorante estratta da questa pianta, e che fa un ramo considerabile del commercio delle isole Francesi di America. Il signor Tournefort non ha conosciuta questa pianta: e pure Bauhin prima di lui nel suo *pinax* l'avea descritta sotto questa frase, *isatis Indica*, *foliis roris marini*, *glasti affinis*: secondo il suo sistema può collocarsi nella seconda sezione della decima classe, che comprende i fiori di varj pezzi, irregolari, e a guisa di farfalla, il cui pistilio diviene un lungo baccello. Il cavalier Linneo la colloca nella *diadelphia decandria*, e la chiama *indigofera tinctoria*. Sebbene non sia quasi punto coltivata in Europa, tuttavia non crediamo di doverne ommettere tutte le notizie, che la riguardano tanto più che se ne è fatta qualche sperienza, come diremo in appresso. Quante piante si sono credute per lungo tempo renitenti al clima e al terreno del nostro continente, che un caso felice vi ha poi trapiantate, e la cultura rendute prospere!

§. I. *Descrizione della pianta*.

Fiore, leguminoso: è racchiuso in un calice diviso in cinque parti, e composto di stendardo, di due ale, e della carena. Lo stendardo, o petale è ovoide, puntuto nell'estremità superiore, gonfio nel

nel mezzo, e stretto nella base. Sopra ogni lato del fiore si veggono due petali, chiamati *ale*. Accompagnano la carena, o petalo inferiore, a cui si dà il nome di *carena* per la sua somiglianza colla carena di un vascello. Le parti *sessuali*, in numero di dieci, sono riunite insieme in un fascio nella loro base da una pellicella membranosa: altri due stami non sono attaccati a questa membrana, se non che pel mezzo della loro parte la più inferiore; parte che ne sieno distaccati, e sono più corti degli altri dieci. Questi stami circondano il pistilio.

Frutto. È un legume corto, di circa un pollice di lunghezza, composto di due gusci, che chiusi formano il baccello, nel quale sono contenuti i semi, e attaccati sulla sutura del baccello da un cordone ombelicale.

Foglie. Le foglie sono alate, terminate da una dispare, sostenute da un gambo lungo e cilindrico: ogni fogliolina è intiera, ovale, e puntuta.

Radice, lignea, fibrosa, e di scorza gialliccia.

Forma. Il fusto si solleva all'altezza di due sino a tre piedi al più. I fiori nascono a spica lungo i rami e le ascelle delle foglie, ed hanno nella loro base due picciole membrane.

Luogo. Questa pianta è originaria dell'Indostan, donde è stata trasportata al Messico; di là alle Antille; e molto più tardi nella Carolina meridionale.

Proprietà. Le foglie, ridotte in polvere, sono riputate cefaliche; in decotto, o semplicemente schiacciate, passano per vulnerarie ed utili a tergere le piaghe, le ulcere ec.

Il signor Elia Monnereau, abitante di Capo di Buona-Speranza, ha pubblicato nel 1775 un'opera intitolata *il perfetto preparatore d'indaco*; e il signor de Beauvais de Raseau fece imprimere nel 1770 l'

arte

arte del preparatore d' indaco, inserita nella *collezione delle arti*, pubblicata dall' accademia reale delle scienze di Parigi. Io desumerò da queste opere ciò che appartiene a questa pianta. Osserverò prima di tutto, che io ho coltivato questa specie di arboscello; che seminandolo presto sopra uno strato di terra, sorge facilmente, fiorisce, e fa il seme prima dell' inverno, che questo seme, se la stagione è calda, acquista una buona maturità. Se questa pianta coltivata in Lione, a dire il vero in vasi, è riescita bene, perchè non si potrebbe egli provare la sua cultura in grande, specialmente in que' paesi, dove la posizione geografica de' luoghi presenta siti ben difesi dall' ingiurie delle stagioni. Se si obbietta, che gli strati sarebbero un oggetto di spesa, domanderò se l' anil o l' indaco non è egualmente prezioso che il petronciano, a cui non si ricusa un simile soccorso? Invito dunque coloro, che leggeranno quest' opera, e che posseggono terreni ben difesi, a tentare in picciolo questa cultura. Se riesce bene, la stenderanno maggiormente. Burchard nella sua *descrizione dell' isola di Malta*, pubblicata nel 1660, parla di una fabbrica d' indaco nell' isola di Malta.

Si conoscono tre specie d' indaco, (così parla il signor Monnereau) il domestico, il bastardo, e il guatimalo; quest' ultimo trae la sua origine dalla costa Spagnuola, di cui porta il nome. Il primo frutta maggiormente nella tintura, e questa si fa con una facilità maggiore, ma l' esito della sua piantazione è molto dubbioso; il suo fusto tenero e delicato nel nascere, è suscettibile di molti pericoli. Il vento, la pioggia, il sole, tutto cospira alla sua distruzione. La terra stessa, in cui cresce, pare che gli ricusi i suoi soccorsi, se è un poco consuma-

mata, esso langue sul piede, e non produce se non che deboli fusti, i quali periscono nel nascere. L' arsura è un altro accidente egualmente funesto che i primi, e di cui si parlerà nel trattare della sua cultura. Esso vi è molto soggetto in tutto il primo mese della sua vegetazione, dimodochè chi lo coltiva sta sempre fra la speranza e il timore.

L' indaco bastardo è diverso dal primo. È meno alto, la sua foglia è più lunga, più stretta, di un verde più chiaro, un poco bianco al di sotto, meno polposo, aspro al tatto, anche sino a pungere. I baccelli sono gialli, e il seme è nero. Si alzerebbe sino a sei piedi, se l' interesse non obbligasse ad arrestarlo prima che abbia acquistata la sua grandezza naturale. Ha il vantaggio di nascere da per tutto e nello stesso tempo.

Il guatimalo rassomiglia molto al secondo, all' eccezione de' baccelli, il colore de' quali tende al rosso bruno.

L' indaco selvaggio cresce naturalmente ne' prati; rassomiglia ad un arboscello, col tronco corto, cespuglioso, e molto grosso: i suoi rami sono aderenti alla radice; le foglie sono più rotonde e più picciole che quelle del domestico, ma sottilissime. Non merita la pena di esser coltivato.

§. II. *Della cultura dell' anil o indaco domestico. Del tempo di seminarlo.*

Coloro che non vogliono arrischiare senza profitto il loro seme, incominciano a seminarlo dopo le feste di natale, e possono continuare la sementa sino al mese di maggio: quest' ultima sementa è anche più vantaggiosa, e meno sottoposta ad essere arsa, che se si seminasse in una stagione più inoltra-

trata. L'indaco bastardo si semina dal principio di novembre fino a tutto il mese di maggio inclusivamente.

Prima di seminar l'indaco bisogna estirpare colla zappa i vecchi piantoni, e purgare il terreno da tutte l'erbe cattive. Niuna pianta più di questa soffre incommodo dalla vicinanza delle piante parasite. De' piantoni e dell'erbe estirpate si fa un mucchio, vi si dà fuoco, e si spargono sul terreno le ceneri, che ne risultano. Sebbene io non abbia coltivato mai l'indaco in grande, ardirò tuttavia di dire, ch'è meglio trasportare in un canto del campo questi vecchi piantoni ed erbe cattive, specialmente se non sono in fiore, ammucchiarvele, coprire il mucchio con tre o quattro pollici di terra, batterlo bene, e lasciare imputridire il tutto e ridursi in terriccio. E' ben vero, che questo terriccio non sarà forse in istato di essere impiegato se non che l'anno seguente, o anche due anni dopo, ma è sempre tempo acquistato. Si seguirà lo stesso metodo per tutte l'erbe, che si toglieranno di poi. E' cosa già dimostrata, che l'indaco isterilisce molto la terra, cioè a dire, che la sua vegetazione assorbisce in gran quantità il terriccio, l'*humus*, ch'è l'anima della vegetazione; e le isole Francesi si lagnano continuamente, che i terreni vanno sempre più deteriorandosi. Si ha però la risorsa dell'erbe de' prati, o *savane*, e alcune tra queste si sollevano a vari piedi di altezza. Tutto ciò che non è necessario al nutrimento del bestiame deve servirgli per lo strame; e se non si ha punto o poco di bestiame, convien fare imputridire quest'erbe in fosse ricoperte con terra, o fare un letto di sei in otto pollici di erbe e un letto di due pollici di buona terra,

ra, e così di mano in mano. Con questo mezzo si avrà un buon concime, e a picciola spesa.

Dopo che il terreno è stato ben profondamente smosso, uno o più Negri, armati di un istromento destinato a quest' uso, lo eguagliano. Questo istromento è un pezzo del fondo di un barile aperto nel mezzo; e da questo buco passa un manico di sei piedi di lunghezza: questo fa colà l' ufficio che fa il rastrello nelle mani de' nostri giardinieri. Alcuni abitanti si contentano di lavorare solamente quel sito, in cui si deve seminare; è vero che l' opera vien terminata più presto; ma equivale ella all' opera di un completo lavoro?

Della maniera di seminare l' anil, e l' indaco.

I Negri, che debbono eseguire questa sementa, si dispongono in fila nella parte più alta del terreno, e camminando indietro, fanno picciole fosse della larghezza della loro zappa, e della profondità di due pollici: ogni fossa è lontana cinque o sei pollici, e tirata a dritta linea più che possono. Per non essere interrotto quando si pianta, bisogna prima separare le divisioni, che si tirano a linea, in maniera, che sieno ben contrassegnate, onde alla prima pioggia si metta subito mano all' opera, e non vi sia altra occupazione che quella di piantare: poichè essendo incerti e la durata di questa pioggia e il giorno, in cui caderà, è cosa essenziale, che non si lascino sfuggire momenti così preziosi. A misura che i Negri fanno i buchi, le loro donne munite di una lunga zucca, divisa in due, e piena di semi, ne collocano in ogni buco fatto da' Negri: altre persone vengono loro appresso, e coll' istromento da noi descritto di sopra ricoprono imme-

mediatamente queste fosse di un buon pollice di terra. Sette o otto semi dell'indaco domestico bastano per ogni buco, e se ne collocano meno ne' buchi dell' indaco bastardo: bisogna fare con diligenza questo lavoro quando vi è il favore della pioggia, e lasciar di piantare quando la terra è asciutta.

La necessità costringe talora a piantare *a secco*, cioè a dire, in tempo di siccità, per avanzare la piantazione, poichè poche gocce di pioggia non bastano per la piantazione di una quantità di terra molto considerabile; ma non si arrischia questa maniera di piantare se non che nel tempo, che annunzia una pioggia vicina. La maniera di seminare e di ricoprire i buchi è la stessa. E' un grande utile per l'abitante, quando il successo corrisponde alla sua previdenza: egli vede il seme pullulare tutto ad un tempo, intanto che a motivo della nuova pioggia ha il commodo di continuare la sua piantazione altrove. Se per lo contrario la siccità delude le sue speranze, il seme si riscalda nella terra, il caldo lo ristringe, e l'abitante va a pericolo di perderlo interamente. Se la poggia tanto desiderata, non è sufficientemente considerabile per penetrare nella terra, e se non rinfresca che la superficie, il seme germoglia, e la radice non avendo bastante forza per estendersi nella terra, languisce, e finalmente va a perire.

Se la poggia favorisce la sementa, il seme dell' indaco domestico spunta il terzo giorno: ma se questo seme non era ben maturo quando è stato raccolto, non germoglia che dopo otto giorni, non mai tutto insieme. Se per lo contrario era troppo maturo, non è cosa rara di vederne germogliare da un anno all'altro. Si conosce il vero punto della maturità del seme dal baccello, che incomincia a sec-

a seccarsi . La raccolta del seme esige grande attenzione .

Subito ch' è sortita la pianta , il padrone vigilante fa sarchiare , e si ripete diligentemente quest' attenzione ad ogni quindici giorni , fino a tanto che la pianta sia sufficientemente alta e forte per coprire la terra colla sua ombra ,

Degli ostacoli , che si oppongono alla vegetazione dell' indaco .

Il vento , la pioggia , il sole , la terra medesima, ed alcuni insetti sono da temersi secondo le circostanze . I venti impetuosi agitano , scuotono , e schiacciano la giovane pianta : se sopravviene una pioggia o un sole caldo , come accade quando qualche nube intercetta da un momento all' altro i raggi di questo pianeta , allora la pianta imbevuta di acqua si calcina ; i suoi rami si piegano verso la terra , si appassiscono , si consumano e si diseccano .

Se la terra , ch' è stata seminata , è troppo indebolita dalle raccolte precedenti ; se il suo terriccio è troppo spossato , i fusti sono deboli sin dal nascere , e questa debolezza li accompagna per tutto il tempo della loro durata .

Tre specie d' insetti si attaccano all' indaco . Il primo rassomiglia ad un bruco . Forma una tela a somiglianza di quelle de' ragni ; questa tela si carica della rugiada della notte ; e quando il sole comparisce sull' orizonte , i suoi raggi raccolti insieme in queste picciole gocce , che fanno l' ufficio di una lente , abbruciano i giovani fusti .

Si direbbe , che gl' inimici di questa pianta si moltiplicano in proporzione della sua delicatezza : sciami numerosi di bruchi divorano talora in meno di qua-

quarantotto ore tutta la piantazione di un campo, e per colmo di disgrazia a questo primo bruco ne sopravviene un altro anche più grosso. Questo corrode i piedi, e divora talmente i germogli a misura che nascono, che la pianta pare morta, e perisce effettivamente talvolta. Questo insetto si nasconde sotto la terra nel decorso del giorno, sorte durante il fresco della notte, e incomincia di nuovo il suo guasto. Questa devastazione dura per due mesi, e questi due mesi sono quelli della più bella stagione per la raccolta dell' indaco.

L' indaco bastardo è meno sottoposto a quest' insetti; e come se vi fosse un compenso di bene e di male fra tutti gl' individui della natura, la più picciola pioggia lo spoglia di foglie; questa è una perdita, almeno della metà, per la quantità delle parti coloranti, che avrebbe somministrate.

Per rimediare al guasto che fanno questi bruchi, e specialmente per vietare la comunicazione da un campo all' altro, o della parte infetta con quella che non lo è, si aprono larghi canali di vari piedi di profondità. Altri si contentano di tagliare l' indaco tale quale è, e di gettarlo in vasi pieni di acqua unitamente ai bruchi. Il signor di Préfontaine nella sua *casa rustica*, dice che vi è l' esperienza, che lasciando errare uno o più porci nelle piantazioni d' indaco attaccate dai bruchi, si dà luogo a questi animali di scuotere i fusti col loro muso per fare cadere gl' insetti, di cui essi sono avidissimi. Questo espediente non potrebbe egli avere il doppio vantaggio di distruggere anche la seconda specie, ch' è tanto comune nelle piantazioni del Capo di Buona-speranza? E l' animale, che anderebbe a cercare sotto la terra la sua preda, non pregiudicherebbe egli alle radici dell' indaco?

Del tempo di tagliare o raccogliere l' indaco .

Il tempo della raccolta è quando le foglie hanno un colore vivo e cupo , quando romoreggiano , e si rompono facilmente . E' cosa essenziale di colpir questo punto . Quando si lascia appassire la foglia , o seccarsi sul piede , la qualità e la quantità diminuiscono . Se si taglia l' indaco prima della sua maturità , il colore è più bello , e la polvere meno abbondante ; bisogna avere l' attenzione di non attaccare il fusto che ad un pollice e mezzo o due pollici al di sopra della terra , perchè i rami di questo picciolo ceppo sono destinati a produrre nuovi germogli , che saranno tagliati anch' essi dopo sei settimane . Si sceglie pel taglio un tempo umido per quanto si può , affinchè l' ardore del sole non danneggi que' siti , donde si sono distaccate le foglie o i rami , lo che farebbe perire la pianta , o cagionerebbe un rallentamento considerabile nella vegetazione . Questa operazione si fa con alcune falciuole ben taglienti .

§. III. *Della preparazione dell' indaco .*

Nel momento stesso , in cui si separano i rami dal ceppo , si gettano sopra alcune tele , le quali hanno circa tre piedi e otto pollici , o quattro piedi di lunghezza da tutti i lati : in ogni lato vi è un cordone , e questi quattro cordoni riuniti insieme fanno di questa tela una specie di sacco per trasportare l' erba più grande e la più picciola , senza perderne punto nel trasporto . Quando è piena , o per dir meglio , quando il mucchio dell' erba è sufficientemente considerabile per formare il carico di un uo-

uomo, un Negro tiene nelle due mani i lacci, e porta il tutto insieme sulle sue spalle. Alcuni hanno tele più grandi, e per conseguenza si riempiono al doppio: allora un bastone sufficientemente lungo attraversa gli anelli de' quattro cordoni, e due Negri caricano il tutto sulle loro spalle per trasportarlo al tino. Bisogna accelerare il trasporto più ch'è possibile, e non stringer troppo l'erba nella tela, perchè questa pianta è tanto disposta alla fermentazione, e per poco che si tardasse, la fermentazione prenderebbe piede, si riscalderebbe fortemente, e finalmente prenderebbe fuoco. Il principio della fermentazione fuori del tino fa perder molto delle parti coloranti, e nuoce alla loro qualità.

Il signor Quatremer Dijonval nella sua *memoria sull' indaco*, coronata nel 1777 dall'accademia reale delle scienze di Parigi, descrive benissimo la preparazione che l'indaco esige: io ne darò il piano secondo la sua memoria, e secondo l'opera del signor Monnereau.

De' tini.

Bisogna averne tre in un sito coperto, o almeno difeso dalle principali ingiurie della stagione: alcuni li hanno anche in campagna aperta. Questi tini di mattoni forti e solidi sono fabbricati sopra un piano inclinato, e formano un anfiteatro, affinchè il più alto scoli dalla sua base nel secondo, e il secondo alla stessa guisa nel terzo. La forma del più alto è ordinariamente riquadrata; la sua lunghezza è di dieci piedi, la larghezza di nove, la profondità di tre. Su i due lati opposti vi sono fermati fortemente in terra due grossi pezzi di legno squadrati: questi eccedono l'altezza della fabbrica quan-

 to

to basta per poter far passare facilmente ne' buchi, che si sono fatti nella loro parte superiore, alcune traverse di legno, che si tolgono o si pongono a piacere. Queste traverse, chiamate chiavi, impediscono che le palizzate o le tavole, di cui la vasca è coperta, non sieno sollevate dall'erba, che fermenta.

Quando si porta l'erba da' campi, alcuni Negri la dispongono a mucchi nella vasca, e osservano bene che non vi rimanga vuoto, e che non sia troppo stretta. Quando il tino è pieno s' introduce una quantità d' acqua, sufficiente per empirla fino a sei pollici al di sotto dell' estremità, e vi si dispongono immediatamente le palizzate al di sopra, fermandole colle chiavi.

La fermentazione si forma ben presto: questa si conosce ad una prodigiosa quantità di aria, che si scioglie con romore, e ad una gran moltitudine di grosse bolle, che si succedono le une alle altre, e si eseguisce nella stessa maniera che quella dell' uva nel tino proprio; ma è più rapida e più tumultuosa. Tutta l' acqua che galleggia, prende nella superficie del tino una tintura verde molto distinta. Quando il color verde è giunto al più alto punto d' intensità, si può credere che la fermentazione sia egualmente nella sua attività maggiore. Allora le bolle di aria, che si scioglievano sul principio, sono rimpiazzate da una spuma, che si solleva e ricade precipitosamente nel tino. Il bollore è talvolta tanto violento, che spezza le palizzate. Un fatto molto degno di osservazione si è, che tutta questa spuma è infiammabile, e che l' infiammazione vi si comunica in una maniera così rapida, come allo spirito di vino o all' etere. Questa tendenza ad infiammarsi si deve ella attribuire ad una parte spiritosa, che si sviluppa nel decorso della fermentazione, o

al

al solo scioglimento dell' aria infiammabile contenuta nella pianta, o formata dalla sua fermentazione o dalla sua putrefazione dentro la vasca? Questa questione può considerarsi come un semplice oggetto di curiosità relativamente alla fabricazione dell' indaco; ma è un grazioso esperimento da tentarsi in fisica. Si verrebbe in una sicura cognizione se debba attribuirsi ad un principio spiritoso, come nell' acquavite, distillando una certa quantità di spuma, e una qualche quantità dell' acqua contenuta nella vasca. Prego coloro, che faranno questo esperimento, a volermene comunicare il risultato.

E' necessaria una gran prattica in chi presiede alla fabbrica dell' indaco, per giudicar bene del punto perfetto della sua fermentazione. Le stagioni lo fanno molto variare. Per esempio, se le piogge sono state forti, ed hanno continuato per lungo tempo, la pianta vegeta male, e porta seco alcune imperfezioni anche nel tino: questo è il caso di giudicare del grado di fermentazione dal colore dell' acqua. Quando ha regnato la siccità, l' acqua si carica di grasso, e il grasso annunzia una putrefazione troppo grande. Al primo taglio dell' indaco, la terra è ancora troppo fresca. Se il taglio si fa immediatamente dopo la strage de' bruchi, regnerà similmente il grasso nella superficie del tino; ma non bisogna confondere questo grasso con quello somministrato, come abbiam detto, da una putrefazione eccedente ec.

Della battitura.

Quando si conosce ai soliti segni, che la fermentazione è sufficientemente avanzata, e che gli atomi coloranti incominciano ad unirsi insieme, biso-

sogna prendere questo momento per far passare tutto l'estratto nel secondo tino. Questo è totalmente simile al primo e per la sua forma e per le sue dimensioni.

Gli abitanti, che amano di render più facile il lavoro, e che vogliono diminuirne per quanto è possibile il peso ai loro Negri, fanno fermare nella terra sull'estremità del tino due pezzi di legno da ogni parte, tagliati a guisa di forcina nella parte superiore. Questa forcina è attraversata da un asse, e quest'asse attraversa il manico della tinozza in modo che questa resta mobile e per così dire in equilibrio. Queste tinozze sono una specie di vasi senza fondo, con manichi di una mediocre grandezza, e lunghi da dieci sino a dodici piedi: si agitano sempre da alto in basso: quattro Negri percuotono continuamente la superficie del liquore con quest'istrumenti. Questa operazione eccita di nuovo una spuma considerabile, e talora diviene così forte, che si oppone con veemenza al colpo delle tinozze. Questo rapido movimento prolunga tutti i vantaggi della fermentazione, senza permettere all'estratto di passare in putrefazione. Questa operazione facilita inoltre l'aggregazione delle parti: unisce insieme le molecole coloranti, tanto divise nell'acqua del primo tino, e forma a poco a poco quello che si riguarda come il primo elemento della polvere dell'indaco.

Una o due ore dopo che si è cessato di battere, bisogna visitare la qualità dell'acqua. Un cattivo tino non produce mai un'acqua bruna; e quanto più la sua acqua è caricata, tanto più vi è motivo di sospettare una putrefazione, talvolta anche una battitura troppo grande. Vi è un'altra qualità di acqua comune ad un tino troppo imputridito. Quest'acqua è bruna nell'alto, e verde un pol-

pollice più sotto. Questo è un segno infallibile dell' eccesso della sua putrefazione. Queste circostanze sono per l'ordinario accompagnate da un fiore denso, che si divide in piccioli *rospi*, per parlare co' termini dell'arte, e questi rospi coprono la superficie immediatamente dopo che si è terminato di battere. Quando il suo eccesso non è molto grande, presenta un'acqua di un verde chiaro; talvolta è bruna, e si stenta molto a conoscere il suo difetto: l'acqua resta netta senza alcun grasso; ma queste acque sono estremamente difficili a scolarsi, e facili a battersi, perchè quest' indaco fa molta spuma. Quando l'indaco è molliccio, e per la sua qualità tende alla lavagna, questo manifesta un'ora o due di putrefazione. Quanto più l'indaco ha corpo, tanto più di tempo impiega la sua foglia a imputridirsi.

Un tino all'opposto, che manca di putrefazione, mostra quasi sempre un'acqua rossa, o di un color verde tendente al giallo. Quando l'indaco è battuto come conviene, è esente da ogni mescuglio di turchino; ma è più o meno rosso a proporzione che si allontana dal suo punto: talvolta la sua acqua si prenderebbe per una vera birra. Questa regola però non è così certa, che non soffra qualche eccezione; poichè vi sono alcuni tagli intieri, che restano sempre rossi, benchè abbiano subito un grado conveniente di putrefazione. L'acqua rossa non è mai di cattivo presagio: l'indaco ne scola bene, e la sua qualità è sempre bella.

L'acqua, che ha il colore dell' acquavite di Coignac, è la più bella che si possa desiderare, perchè allora se n'è tratta sicuramente la quintessenza. In vano si cercherebbe la bella qualità di quest' acqua nel primo taglio e nell' ultimo.

La putrefazione o fermentazione è un punto essenziale a colpirsi bene; quello della battitura non è meno critico. Se si vuol battere, come conviene, un tino, bisogna che colui, che vi presiede, sia primieramente al giorno del più o del meno che ne può ricevere. Se questi è ben prattico, lo capirà prima che il granello dell'indaco sia formato; se eccede, scemerà la battitura; se manca, spingerà questa seconda operazione sino al raffinamento. Se non si vuole eccedere, lo che toglierebbe all'indaco il suo lustro più bello, bisogna osservare il granello ne' gradi specialmente della loro diminuzione, fino a tanto che sieno divenuti perfettamente rotondi; che si aggirino l'uno sopra l'altro, come granelli di fina sabbia; che si sciolgano bene dall'acqua; che quest' acqua comparisca chiara e pura; e che la prova, che copre il fondo della tazza d'argento, o tazza di saggio, o tazza di prova, quando si piega cerchi di unirsi all'acqua, dimodochè il fondo di essa tazza resti nudo e senza grasso veruno: allora è tempo di cessare. Se la battitura viene continuata, si cade nell'inconveniente di sciogliere le parti le più sottili, perchè i granelli somministrati dal fusto non hanno la stessa consistenza di quelli somministrati dalle foglie. Si osserva questo sovente dopo la battitura di un tino troppo forzato in una specie di granello volante, che resta fra le due acque, e che sebbene impercettibile, tuttavia nuoce estremamente allo scolo dell'acqua; dal che risulta, che la dissoluzione de' granelli imperfetti, che hanno avuta una battitura troppo grande, non lascia loro il peso sufficiente per precipitarsi al fondo. Quindi segue che l'indaco stenta a scolare: questi granelli fini si attaccano ai sacchi, ne' quali si colloca, e ne turano i po-

i pori. Questo difetto di manipolazione rende l'indaco molliccio.

Della vasca più picciola.

La battitura quando deve ella terminare? Non vi è tempo prefisso: si deve sospendere subito che il granello è ben formato. Si conosce anche questo punto critico, quando il colore dell'estratto, tanto verde prima della battitura, diviene di un color turchino sufficientemente distinto. Allora si lascia il tutto in riposo, almeno per otto ore. In questo intervallo di tempo la parte gialliccia, ch'era uno de' principj del color verde, e che offusca ancora la vivacità del turchino, si separa dalla polvere, la lascia precipitare al fondo della battitura, e galleggia nella parte superiore dell'estratto, a cui dà una tinta di color d'oro. Quando questa precipitazione comparisce ben compiuta, s'incomincia a far passare nel terzo tino, o vasca più picciola. In vece di tre aperture, questa non ne ha che una sola nella sua estremità per lasciar sortire l'acqua. S'incomincia dall'aprire l'apertura superiore del tino della battitura, e dopo che quest'acqua è caduta nella vasca più picciola, di cui ora parliamo, si lascia che ne sorta, e scoli nella campagna. Si fa lo stesso per l'acqua che si fa poi sortire dalla seconda apertura. La polvere, dopo questi due scoli, si trova quasi all'asciutto: si toglie anche per quanto è possibile quel poco d'acqua superflua, che vi può restare: dopo di che si apre l'ultima delle tre aperture, e si raccoglie preziosamente nella picciola vasca la polvere, la quale ha la consistenza di un semi fluido. Si toglie dalla vasca per iscolarla in alcune calze di tela, che si sospendono l'une accan-

canto alle altre: l'indaco vi si disecca maggiormente. Quando è arrivato quasi allo stato di una pasta, si colloca in alcune casse quadrate, l'orlo delle quali ha circa due pollici e mezzo; e nel principio si lasciano queste casse all'ombra sotto alcuni ripari, o pure si espongono all'aria aperta, prima che il sole sia molto caldo. A poco a poco si espongono ad un calore più vivo; e finalmente, quando si vede, che questa pasta è giunta al punto della diseccazione desiderata, si divide in parti della grossezza e della figura, che si conosce nel commercio. Dopo aver lasciato asciugare un poco più quest' indaco all'ombra, si può collocare nelle botti.

Della petrificazione dell' indaco.

E' una prattica molto generalmente adottata nelle fabbriche dell' indaco, quella di petrificarlo nelle casse per raffinarlo, si dice, e stringerlo meglio di quello che lo è già naturalmente. Questo preteso legame non dipende unicamente che dal grado di putrefazione e di battitura, e principalmente da quest' ultima. Un tino, che pecca nell' una o nell' altra, ne è la prova; poichè l'indaco allora si spolverizza al minimo urto. Dalla petrificazione risulta sovente una perdita considerabile. Il sole mangia il colore dell' indaco, che si trova come ridotto ad una lavagna nella parte superiore, e questo colore penetra sino alla densità di una mezza linea. Quest' indaco, abbruciato dal sole, si meschia coll' altro, e può cagionare certe vene del colore della lavagna, le quali ne diminuiscono il pregio. Non si potrebbe petrificare senza averlo prima esposto al sole per tre o quattro giorni, lo che lo rende tanto molle, quanto lo era il primo giorno, che vi è sta-

è ſtato eſpoſto. Queſto ritardo è ſovente cauſa, che vi entrino i vermi: accidente irrimediabile, da cui non ſi può difendere ſenza grandi precauzioni, ſpecialmente ſe ſopravvengono tempi piovoſi. Queſt' inſetti mangiano una parte dell' indaco, e l' altra parte, la quale non può ſeccarſi che con una fatica incredibile, è un indaco inferiore, il cui pregio diminuiſce della metà.

L' indaco, ch' è ſtato eſpoſto al ſole per tre in quattro giorni, contrae un odore fortiſſimo, e attrae le moſche. Queſt' inſetti ſi gettano ſopra l' indaco, ne divorano quanto poſſono; vi depongono le loro uova, da cui ſortono alcuni vermi in meno di quarantotto ore. Queſti vermi s' inſinuano nelle feſſure dell' indaco: e là difeſi dal ſole lavorano con tanto ardore, che lo riducono in farina, caricandolo altresì di un umore viſcoſo, che ſi oppone alla ſua perfetta diſſeccazione, e cagiona una perdita effettiva. Quando il tempo è piovoſo o coperto, è neceſſario talvolta di fare un fuoco continuato nel ſito dove ſi diſſecca, affinchè la denſità del fumo impediſca le moſche di gettarſi ſopra le caſſe.

I dettagli, in cui ſiamo entrati, moſtrano quanto è difficile il condurre a buon fine tutte le operazioni, pel mezzo delle quali ſi ottiene finalmente la pietra d' indaco, e che queſte operazioni non hanno veruna regola perfettamente ſtabile. Il ſignor Monnereau ſomminiſtra alcune oſſervazioni, che non ſono da traſcurarſi.

La rapidità della fermentazione eſige, che ſi vegli la notte egualmente che il giorno preſſo i tini; e queſto fa contrarre malattie molto pericoloſe. Ecco i termini, in cui ſi ſpiega il ſignor Monnereau. *Andando un giorno a provare un picciolo tino, mi ci portai verſo il tramontare del ſole, ed eravamo in*

una

una ſtagione, in cui la fermentazione è più ſollecita, cioè a dire, nel meſe di ottobre: oſſervai, che il tino incominciava a tendere al verde; lo provai tuttavia; e giudicando che potrebbe tardare ancora ſino alle due ore dopo la mezza notte, coll' idea piena del grado del ſuo colore, conſultai il mio orologio. Dopo aver ordinato di dar' eſito all' acqua nell' ora che io indicava, mi ritirai tranquillamente; e nel giorno ſeguente trovai, ch' era rieſcito il tutto beniſſimo. Feci la ſteſſa oſſervazione nel ſecondo tino, colla precauzione di trovarmici due ore prima, e trovando il ſuo colore nello ſteſſo grado del precedente, ne diminuii le due ore, che io avea avanzate nell' andarvi, ed ebbi lo ſteſſo buon ſucceſſo. Continuai in queſta maniera per tutto il rimanente dell' operazione.

Per trovare il punto fiſſo della diſſoluzione, biſogna ſempre incominciare a provare di buon' ora un tino, ſpecialmente il primo, per non eſſer ſorpreſo, e riflettere alla qualità dell' acqua egualmente che a quella del granello, ripetendo queſta inſpezione ogni quattr' ore. Tre viſite baſtano; per eſempio, quando ſi è provato il tino per la prima volta, ſe tarda, ſupponiamo, ancora dieci ore a fermentare; quattr' ore dopo per la ſeconda viſita, e con queſta proporzione la terza.

Quando ſi regolano le viſite in queſta maniera, le mutazioni colpiſcono maggiormente. Se alla terza viſita del tino, il liquore foſſe paſſato, ſi conoſcerebbe beniſſimo all' acqua, e ſi potrebbe ſtimare e calcolare il ſuo eccesſo dalla viſita precedente. In queſto caſo l' acqua non preſenta più quel verde vivo; regna in vece di queſto un verde ſporco, o un giallo pallido, ſegni evidenti del ſuo eccesſo: l' acqua ſteſſa, che bagna le mani, non vi laſcia veruna impresſione, laddove ſe la putrefazione non

è ſta-

è ſtata abbaſtanza forte, ogni goccia di acqua fa ſulle mani un'impreſſione così forte, che per cancellarla biſogna lavarſi più volte con ſapone.

Delle varie figure del granello dell'indaco, ſecondo le ſtagioni.

Si diſtinguono tre ſorte di tempo, l'aſciutto, il favorevole e il piovoſo. Nel primo il granello è prolungato a guiſa di punta; nel ſecondo è rotondo come la ſabbia; nel terzo è piano. Queſt'ultimo tempo eſige molta applicazione per parte di chi preſiede alla fabbrica. Egli vedrà, che il granello ſi ſepara facilmente dalla ſua acqua girando nella tazza, e laſcia un'acqua di un verde brillante e cupo: laddove in un tino, che ha ſofferta una putrefazione troppo grande, il granello ſe ne ſepara a ſtento, e reſta come a galla fra due acque, il cui colore è ſovente di un giallo pallido o di un verde nericcio, e talvolta di un verde bianchiccio. A queſt'acqua ſuccede un fiore ſimile ad un fango, le cui molecole ſi uniſcono inſieme, e formano nella tazza, ſulla ſuperficie dell'acqua, quaſi un ſemicircolo: prova ben ſicura del ſuo eccesso. Un tino, che manchi di putrefazione può ſimilmente formare un fiore, cagionato dalla quantità della pioggia, o dalla troppo grande preventiva maturità dell'erba; ma allora le molecole non ſi toccano fra loro.

E' certo, che la fermentazione è aſſolutamente neceſſaria allo ſviluppo di tutti i principj dell'indaco. Queſto ſviluppo non può effettuarſi, che pel mezzo delle leggi aſſegnate dalla natura; deve aver dunque una marcia regolare, e più o meno accelerata o ritardata, ſecondo le circoſtanze; deve dunque

que portàr seco allora i segni della sua perfezione; e questi segni non possono essere equivoci, se la marcia di questa fermentazione somiglia a quella del vino. Il tino dell'indaco bolle più che quello del vino stesso: ma nell'uno e nell'altro de' tini, l'ascensione del fluido al suo più alto punto, non offrirebbe ella una regola sicura per determinare il momento prefisso, in cui si deve scolare il liquore? Io non posso affermar nulla in quanto all'indaco, perchè non sono mai stato al caso di osservarne la fermentazione: credo però che vi debba essere una grande analogia tra queste due fermentazioni. Se esiste questa analogia, vi è luogo a credere che il punto caratteristico sia lo stesso in ambedue. Io prego coloro, tra le mani de' quali passerà quest'opera, di aver la compiacenza di esaminare e di verificare il mio dubbio, e di comunicarmi le loro riflessioni.

Ciò che concerne l'uso dell'indaco nelle tinture e la sua analisi chimica, non entra nel piano di questo corso d'agricoltura: mi contenterò d'indicare le opere, che si dovranno consultare. Il tomo IX de' *dotti stranieri*, pubblicato dall'accademia delle scienze di Parigi, contiene tre memorie; la prima è del signor Quatremer Dijonval; la seconda del signor Hecquet d'Orval; e la terza del signor Bergman. Queste tre memorie stabiliscono una completa teoria della tintura, che si ricava da questa sostanza singolare, e della maniera di custodire i tini nella fabbrica dell'indaco ec. Queste memorie hanno dato luogo ad alcune utili discussioni, impresse nel *giornale di fisica* del mese di ottobre 1773 e in quello di gennajo e di maggio 1778.

DELL'

DELL' AGLIO.

IL signor Tournefort colloca questa pianta nella quarta sezione della nona classe, la quale comprende i fiori gigliacei composti di sei petali, e il cui pistilio diviene frutto: la descrive sotto la denominazione di *allium sativum*, come fa anche il cavalier Linneo, il quale la pone nell'*hexandria monogynia*.

§. I. *Descrizione, ed usi di questa pianta.*

Fiore, gigliaceo, composto di sei petali bislunghi, stretti, concavi, dritti; il calice nell'aprirsi lascia sortire parecchi fiori.

Frutto; picciola capsola, larga, con tre lobi; racchiude semi neri e sub-orbicolari.

Foglie: le foglie sortono immediatamente dalla cipolla: sono lunghe, piane, puntute nell'estremità, e senza nervi apparenti.

Radici, composte di varj bulbi, coperti di toniche molto sottili e bianche: tutti i bulbi sono uniti nella loro base, e gettano molte radici.

Forma. Il fusto si solleva dal mezzo del bulbo all'altezza di uno o due piedi: è vuoto internamente, cilindrico, è coperto sin verso il terzo della sua lunghezza da alcune foglie disposte a guisa di guanto; i fiori nascono nella cima, e formano un'ombrella rotonda.

Luogo. Questa pianta è originaria della Sicilia; fiorisce in giugno e in luglio.

Proprietà. Il suo odore particolare e forte è diverso da quello di tutti gli altri generi di cipolle; i bulbi hanno un sapore acre, e caustico: si riguar-

guarda questa pianta come maturativa, antisterica diuretica, vermifuga, eccita il traspiro; è stimata nell' idropisia di petto, nell' ascite cagionata da bevande spiritose, nell' asma pituitoso, nella tosse catarrale, nella diarrea proveniente da debolezza di stomaco, nelle coliche cagionate da' vermi, e nella coliche ventose. Si chiama comunemente *la teriaca de' contadini*, specialmente ne' paesi caldi, e ne mangiano prima di andare al lavoro, per difendersi, dicono essi, dall' aria cattiva. L' aglio non conviene ai temperamenti calidi, specialmente quando vi è subbollizione di sangue, calore di viscere ec: in questi casi sarebbe un rimedio incendiario. Se si applica l' aglio esternamente, irrita gl' integumenti, e trattenutovi lungamente li accende. Il signor Chomel si è servito con buon successo dell' applicazione dell' aglio sotto la pianta de' piedi per favorire l' eruzione del vajuolo, o accelerarla quando è tardiva. Alcuni autori consigliano molto male a proposito di prendere il bulbo schiacciato, ridotto in pasta, e meschiato con olio di oliva, e di applicarlo in questa guisa sulle scottature. La scottatura non è mai separata dall' infiammazione, ed ogni infiammazione fa irrancidir presto qualunque genere di olio; l' olio allora diviene irritante, corrosivo, ed accresce il male, lungi dal guarirlo. Una pezza continuamente bagnata di acqua fresca è il rimedio il più semplice e il più sicuro.

Usi. Il sugo premuto dalle radici si dà da una mezza dramma, sino ad un' oncia; o solo o meschiato con parti eguali di vino bianco. Si dà anche il bulbo da mezz' oncia fino a due once, in macerazione a bagno-maria, in otto once d' acqua o di vino bianco: si cuoce sotto le ceneri calde per formarne un cataplasma.

Re-

Relativamente agli animali, si dà loro l'aglio pestato in dose di un'oncia, meschiato in una libbra di vino.

§. II. *Della sua cultura.*

Il cavalier Linneo conta sino a trentasette specie di aglio.

Del terreno necessario alla sua cultura.

Gli autori, che ne hanno trattato, dicono comunemente, che qualunque terra è buona per questa pianta. Questa proposizione è vera in generale, cioè a dire, che l'aglio vegeta in qualunque sito: l'esperienza dimostra però, che certi terreni gli convengono infinitamente più che altri.

In alcuni villaggi, per esempio, della Francia, situati sulla sponda del mare, si coltiva una prodigiosa quantità di agli e di cipolle, e divengono mostruosi per la loro grossezza. Gli abitanti di questi paesi raccolgono sulle sponde del mare gli avanzi delle piante marine e de' litofiti, che il mare rigetta, e se ne servono come concime per vivificare le loro sabbie. Se moltiplicassero troppo questo concime, la raccolta sarebbe cattiva. Da questa esperienza fatta in grande si deve dunque concludere, che quanto più il terreno è leggiero, tanto più la pianta riesce bene. In fatti se si considerano tutte le piante o da cipolle, o gigliacee, si vedrà che hanno poco bisogno di fondo di terra per vegetare. La cipolla scilla, vegeta, cresce, e alza un fusto da quattro sino a dieci piedi di altezza; e fiorisce anche sospesa alle tavole di un soffitto. Le cipolle de' giacinti, de' tulipani, de' narcissi vegeta-

 no

no nelle caraffe piene di acqua. E' dunque naturale a tutte le piante gigliacee l'assorbire l'umidità dell'aria, o quella che si procura loro, e il vegetare con questo solo ajuto. Si domanderà, perchè gli abitanti di que' paesi, di cui abbiamo parlato, cercano di dar corpo alle loro sabbie pel mezzo de' concimi, di cui si servono? L'impiegano essi meno per dar corpo alla loro terra, che per collocarvi una sostanza che attragga con forza l'umidità dell'aria, e rimpiazzi quella, che l'ardore del sole ha fatto perdere nel decorso del giorno. In fatti se si esamina la natura del concime impiegato, si vedrà ch'è caricato di sale marino, e che il sale marino ha una proprietà singolare di sciogliersi e di combinarsi successivamente coll'acido dell'aria; e dalla combinazione di questi due sali risulta una facilità estrema ad assorbire l'umidità. Ecco la teoria di questo concime.

Questo esempio così decisivo e così convincente dovrebbe impegnare gli abitanti delle sponde del mare a procurarsi una raccolta, che diminuirebbe in parte la loro miseria, pel mezzo del commercio che potrebbero fare co' legni stranieri, che approdano alle loro coste. Fra tutte le produzioni di tenue cultura, non ve n'è alcuna, che dia meno pena a coltivarsi, e il cui smercio sia più sicuro.

Del tempo di piantarlo.

Ne' paesi meridionali si piantano gli agli alla fine di novembre, o al principio di decembre, o tutto al più ne' primi giorni di gennajo. Ne' paesi settentrionali al contrario si piantano in marzo. In questi due estremi, ognuno secondo la propria posizio-

ſizione, troverà il giuſto tempo, in cui li deve confidare alla terra.

Alcuni autori dicono che biſogna piantare il ſeme, e fanno belli ragionamenti ſul tempo e ſulla maniera di ſeminarlo. Coſtoro hanno ſcritto nel loro gabinetto, ſenza conoſcere l'oggetto, di cui parlavano. Seminare il ſeme dell'aglio, e perdere il ſuo tempo è la ſteſſa coſa, poichè ſi perde un anno intero con queſto metodo puerile. Un capo d'aglio contiene ordinariamente da otto ſino a quindici ſpicchi; ſi tratta ſolamente di ſepararli, ed ogni ſpicchio darà la ſua pianta nello ſteſſo anno, e ne produrrà altrettante. Generalmente ſi può contare il dieci per uno, ſecondo il terreno.

Del lavoro, ch' eſige il terreno per queſta cultura.

Quanto più la terra ſarà ſminuzzata, tanto meglio ſorgerà la pianta. Biſogna dunque che la terra ſia ſmoſſa profondamente almeno per otto o dieci pollici; ſarebbe più utile l' impiegare la vanga in queſto lavoro: queſta entra nella terra per dieci o dodici pollici, la ſolleva maggiormente, l'attenua e la divide di più. Ne' giardini, che ſi adaequano coll' innaffiatojo, ſe ne fanno larghe piantazioni, o pure ſe ne circondano le piantazioni delle cipolle e de' porri. Ne' poderi, che ſi adacquano per irrigazione, o per inondazione, biſogna collocarlo ne' rialti del terreno, non già nel fondo. L' aglio, ſiccome anche tutte le altre piante gigliacee, teme molto la troppa acqua: quindi non biſogna irrigarlo ſe non che nel caſo di un' eſtrema ſiccità. Nell' uno e nell'altro metodo biſogna piantar l' aglio alla profondità di due pollici, e in diſtanza di ſei

 pol-

pollici da un bulbo all' altro , e non di quattro, come si suole pur troppo pratticare comunemente; lo spazio non è sufficiente per le radici, e la pianta sorge meno bene. E' inutile osservare i giorni della luna: piantate nel tempo conveniente, e preparate il vostro terreno nella maniera la più vantaggiosa: questo è meglio di tutto. Palladio dice; che se si pianta e si raccoglie l' aglio nel tempo, in cui la luna non comparisce sul nostro orizonte, l' aglio perderà il suo odore fetido; e Palladio dice una puerilità.

Il tempo di raccoglier l'aglio dalla terra è quello, in cui la foglia incomincia ad appassirsi. Quando è ben disseccata, è venuto il momento; allora si raccoglie la pianta: resta esposta per dodici o quindici giorni al sole ardente, e in questo spazio di tempo bisogna difenderla dalla pioggia: finalmente si legano gli agli a mazzi, e s' intrecciano le loro code le une nelle altre in modo che le teste sieno tutte da un lato. Bisogna appenderli in un luogo molto asciutto; in caso diverso i bulbi germoglierebbero.

Questa pianta fino a tanto che rimane in terra, non esige veruna cultura, veruna diligenza, se non se quella di estirpare tutte le cattive erbe, che divorerebbero la sua sostanza. Consiglierei però di zappare di tempo in tempo il terreno: in questa maniera si distruggerebbero meglio le cattive erbe, e si renderebbe la terra più disposta a godere gl'influssi benigni dell' atmosfera.

DELL' ANICE.

IL signor Tournefort lo colloca nella prima sezione della settima classe, che comprende l'erbe con fiori

fiori rosacei a guisa di ombrella, il calice de' quali diventa un frutto composto di due piccioli semi scanalati, e lo denota con questa frase: *Apium anisum dictum, semine suave olente majori*. Il cavalier Linneo lo pone nella *pentandria digynia*, e lo chiama *pimpinella anisum*.

§. I. *Descrizione di questa pianta*.

Fiore; composto di cinque petali ovali, forti, eguali; di cinque stami collocati alternativamente tra i petali; di un pistilio diviso in due parti cilindriche; il calice è una pellicella sottile, divisa in cinque parti. Varj raggi di disuguale grandezza compongono l' ombrella generale, ed ogni raggio ha un' ombrella sua propria: non vi è involto generale o particolare.

Frutto, bislungo, ovale; si divide in due semi convessi, e scanalati nella parte esteriore più gonfia della parte interna.

Foglie, di due sorte; quelle, che sono vicine alla radice, sono rotonde, tagliate e divise in tre; quelle della cima sono tagliate in un numero più grande di parti, e tagliate inoltre più finamente: tutte sono alate.

Radice, a guisa di fuso, bianca e fibrosa.

Forma. Il fusto si solleva all' altezza di un piede; è ramoso, scanalato, e vuoto nell' interno: i fiori nascono sulla cima; le foglie sono disposte alternativamente, e colla loro base abbracciano il fusto.

Luogo: è originario dell' Egitto. Si coltiva anche in Europa, e vi fiorisce ne' mesi di giugno e di luglio.

Proprietà. L'anice è compreso tra le quattro se-

menze calide maggiori: le altre sono quelle di carvi, di cimino e di finocchio. Il solo seme dell' anice è impiegato nella medicina: è riputato carminativo, stomachico e aperitivo: per conseguenza, riscalda un poco, risveglia leggermente le forze vitali, favorisce la digestione, quando lo stomaco è debole; facilita ne' fanciulli la digestione del latte, l'espettorazione delle materie muccose nell'asma umido, e nella tosse catarrale invecchiata: sovente l' uso di questi semi dissipa l'aria soprabbondante contenuta nelle prime vie: aumenta sensibilmente la quantità del latte nelle nutrici, e negli animali. Si consiglia l' uso di questi semi nell' oftalmia risipolosa ribelle, e ne' principj delle cataratte. Sotto forma di cataplasma questi semi contribuiscono talora allo scioglimento de' tumori inflammatorj. Se ne fa un grand' uso per discacciare i venti, e quest' uso è molto pernicioso, se i venti cagionano una tendenza all' infiammazione, e specialmente se l' infiammazione è già formata. In questo caso è molto meglio impiegare le bibite diluenti ec.

Usi. Si prescrivono i semi ridotti in polvere da cinque grani sino ad una dramma, incorporati con uno sciroppo, o sciolti in cinque once di acqua o di vino. Se si fanno macerare a bagno-maria in otto once di acqua, la loro dose è da quindici grani sino a mezz' oncia. È inutile fare l' acqua d' anice distillata; una leggiera infusione di semi ha la stessa proprietà. L' olio, che se ne ritrae pel mezzo della premitura, ha la stessa proprietà dell' olio di oliva, e nulla più; ma l' olio essenziale, che se ne ritrae, riscalda ed accende: si può farne a meno. Il suo odore è dolce, il sapore è acre: in un freddo mediocre si congela: la sua dose è da uno sino a dieci grani in una mezz' oncia di zucchero.

Per

. Per gli animali, la dose de' semi in polvere è di un' oncia: infusi nell' acquavite, la dose del liquore è mezza libbra, quella de' semi è un oncia.

§. II. *Della cultura dell' anice*.

La cultura di questa pianta riesce sufficientemente bene ne' paesi meridionali. La sua cultura in grande è molto in uso in Ispagna. L' anice di Malta è molto stimato. Esige una terra leggiera, sabbiosa, e ciò non ostante ingrassata, ed una esposizione caldissima. Nella primavera quando non si temono più le gelate tardive o le piogge fredde, si semina l' anice, e germoglia facilmente: se si vuole accelerare la sua vegetazione, basta infonderlo nell' acqua per qualche ora. I semi freschi sono migliori per seminarsi: e generalmente parlando, non si può fare alcun uso di quelli, che hanno più di tre anni.

Quando la giovane pianta è sortita dalla terra, bisogna assolutamente estirpare le piante sopranumerarie, e dare a quelle, che restano, uno spazio di sei pollici l'una dall'altra. Si avrà grande attenzione di liberarle dalla voracità delle cattive erbe, e di zappare di tempo in tempo il terreno. Questi piccioli lavori sono molto vantaggiosi per le piante. È inutile aspettare la perfetta maturità de' semi destinati al commercio: sarebbe una perdita per l' agricoltore. Quando il seme incomincia a divenir duro, questa è l' epoca, in cui si deve tagliar la pianta in distanza di un pollice dalla terra: la pianta getta di nuovo nella primavera seguente, ed è più forte, e più nudrita. Se non si tagliasse il fusto, la pianta non sussisterebbe che un anno, perchè s' indebolirebbe per fare acquistare al seme

 una

una perfetta maturità. I fusti recentemente tagliati si espongono per qualche giorno al sole, poi si battono, e si conserva il seme in un luogo asciutto. Abbiamo già altrove osservato, che tutte le piante ombrellifere, le quali crescono naturalmente in luoghi bassi, umidi o paludosi, sono veleni. Tali sono la cicuta, il sedano, ed anche il prezzemolo ec. Al contrario tutte le piante ombrellifere, che vegetano da se medesime ne' terreni asciutti, aridi, sabbiosi, sono molto aromatiche. Questa legge generale, stabilita dalla natura, soffre molto poche eccezioni.

DELL' ANICE STELLATO.

NOn era conosciuto in Europa che nel suo frutto, che era chiamato *anice della Cina*, *anice di Siberia*, *anice dell' Indie ec*. Il signor Tournefort non ha mai veduta questa pianta: Il cavalier Linneo non ne ha parlato che sulle relazioni di Kempfer, e l'ha posta nella *dodecandria dodecagynia*: la chiama *illicium anisatum*: ma questa pianta, di cui parla il cavalier Linneo, è ben diversa dall'*illicium floridanum*, che noi andiamo ora a descrivere.

Il calice è composto di cinque picciole foglie membranose, colorate, concave, bislunghe, e punture nella loro estremità. Il loro numero non è sempre costante. I petali, o le foglie del fiore, in numero di ventuna fino a ventisette, sono di varia grandezza, secondo il circolo che occupano: le esteriori più lunghe che quelle del secondo ordine, e queste più corte di quelle del terzo. Gli stami sono in

in numero di circa trenta ; i frutti ſono piani e corti ; e le antère ſono dominate da ogni lato da una ſpecie di picciola borſa , che contiene la polvere fecondante . I piſtilj , in numero almeno di venti , ſono collocati circolarmente ſopra il ricettacolo del fiore : i loro ſtili ſono puntuti , e torti al di fuori nella loro eſtremità ſuperiore : i loro ſtimati ſono coperti di una lanugine .

Il frutto conſiſte in dodici o tredici capſole . La loro ſoſtanza è dura , e raſſomiglia al cuojo diſeccato . Ogni capſola è compoſta di due valvole , ognuna delle quali racchiude un ſeme dolce , rilucente e di figura ovale . Queſte capſole ſono diſpoſte orizontalmente e circolarmente , come i raggi di una ſtella .

Il primo ſaggio diſeccato di queſta pianta fu recato alla regina Eliſabetta : un Negro la ſcoprì in un terreno paludoſo vicino a Penſacola . Il ſignor Battram , botanico Ingleſe , fece la ſteſſa ſcoperta ſulle ſponde del fiume di San Giovanni nella Florida occidentale : lo che ci dà qualche ſperanza di vederla un giorno coltivata anche in Europa , o come albero di piacere , o come albero utile pel commercio . L'albero , che produce queſto frutto , è ſempre verde , ſi ſolleva all' altezza di venti piedi , e ſomminiſtra l'aromato il più grato che ſi conoſca .

Proprietà . I Cineſi maſticano ſovente le capſole de' ſemi prima del paſto per fortificarſi lo ſtomaco e per profumarſi la bocca : ſull' eſempio di eſſi gli Olandeſi li mettono ad infonderſi col loro thè , e lo riguardano allora come un diuretico potente .

I Giapponeſi e i Cineſi riguardano l'anice ſtellato come una pianta ſacra ; l'offrono ai loro pagodi , ne abbruciano la ſcorza come un profumo ſu

i lo-

i loro altari, e ne pongono i rami sulle tombe de' loro amici. Gl' Indiani fanno infondere il frutto nell' acqua, vi si forma la fermentazione, e ne risulta un liquore vinoso.

Nella Cina le guardie pubbliche spolverizzano la scorza, la conservano in picciole saccocce prolungate a forma di tubo. Si dà fuoco a questa polvere in una dell' estremità del tubo; ma siccome si consuma in una maniera uniforme e molto lentamente, quando il fuoco è arrivato ad una certa distanza, le guardie suonano una campana: e pel mezzo di questa specie di orologio annunziano l' ora al pubblico.

DELLE CAROTE, O PASTINACHE.

§. I. *Descrizione della pianta.*

IL signor Tournefort colloca la carota nella prima sezione della settima classe, che comprende le erbe con fiore a guisa di rosa e di ombrella, sostenuto da alcuni raggi, e il cui calice diviene un frutto composto di due piccioli semi scanalati: egli chiama questa pianta *daucus sativus radice lutea & rubra*. Il cavalier Linneo la chiama *daucus carotta*, e la pone nella *pentandria digynia*.

Fiore, formato a guisa di rosa e di ombrella, composto di cinque petali a forma di cuore, torti, gli esterni più grandi degl'interni. L' ombrella universale e la particolare è composta di un gran numero di raggi quasi eguali, ma un poco più corti

-ti nel centro. L'involto generale è composto di parecchie foglioline della lunghezza dell'ombrella: le sue foglioline sono lineari, ed alate; l'involto particolare è semplice, e della lunghezza delle picciole ombrelle.

Frutto, ovale, coperto di pelo ruvido, composto di due semi convessi e vellutati da un lato, piani dall'altro.

Foglie. Abbracciano i fusti colla loro base, e sono alate: le foglioline, alate anch'esse, molto tagliate, e di un verde cupo.

Radice, a guisa di fuso.

Forma. Il fusto è erbaceo, scanalato, ramoso, vellutato: le foglie sono disposte alternativamente sopra i fusti.

Luogo. I prati: si coltiva questa pianta anche ne' giardini, e vi sussiste per due anni.

La carota merita di esser considerata sotto tre punti di vista diversi: 1 relativamente agli orti; 2 relativamente all'agricoltura economica; 3 relativamente alla medicina rurale e veterinaria.

§. II. *Della carota considerata relativamente agli orti.*

Se ne contano tre specie, le quali i botanici prendono per altrettante varietà. Il colore della radice costituisce il loro principale carattere: ma la sua forma è molto varia; la radice ora è rotonda, ora è bislunga; lo che dipende specialmente dalla natura del terreno e dalla frequenza degl'innaffiamenti. Se il terreno è sodo, compatto, se non è sufficientemente irrigato, la radice non può stendersi; ed allora prende in larghezza ciò che non può acquistare in lunghezza. Le tre specie di carote sono

no la gialla, la bianca e la rossa; la rossa è sovente macchiata di giallo, e la gialla è qualche volta sparsa di rosso.

La rossa è quella che si preferisce in Inghilterra, la bianca in Italia, e la gialla in Francia. Quest' ultima pare che meriti la precedenza, si cuoce meglio, è più tenera e più delicata: non si può per altro disputare de' gusti. La bianca teme l' umido meno che le altre.

Della cultura.

Passando a parlare della cultura, quanto più il terreno è leggiero e sostanzioso, tanto più la carota stende profondamente le sue radici. Io ne ho vedute alcune di due piedi di lunghezza, con un diametro di cinque pollici verso il collo. Procedendo dunque con questo principio, bisogna render dolce e leggiero il terreno, che se le destina, se mai fosse troppo stretto e compatto. La sabbia asciutta e non sassosa è eccellente per questo oggetto: e il terriccio ben consumato è anche migliore.

Si semina la carota o in vivajo, o a consistenza; la prima di queste maniere è preferibile alla seconda; 1 perchè si dà alla pianta uno spazio regolare e a proprio piacere; 2 perchè si può usare una maggiore attenzione ad un picciolo vivajo, che ad una vasta estensione di terra, ed è più facile il sarchiare, o fare gli altri lavori occorrenti.

Della piantazione.

Ne' paesi meridionali le carote si possono seminare in febbrajo purchè il sito sia ben difeso, in marzo,

zo, in aprile, in maggio, in agosto e in settembre: ne' paesi settentrionali in aprile e in settembre. Ne' paesi meridionali vi è a temere, che le carote seminate in febbrajo non vadano facilmente in seme; poichè questa pianta non è *biennale*, se non in quanto non fiorisce nello stesso anno. Subito che si conosce che un piede va in seme, bisogna levarlo di terra, se pure non si conserva appunto per averne il seme. Si deve però osservare, che questo seme primaticcio non è mai tanto buono, quanto quello di una pianta, il cui frutto e il cui fiore compariscono nel secondo anno. Allora la radice ha avuto il tempo di fortificarsi, e di produrre un fusto forte e vegeto, che contribuisce molto alla buona qualità del fiore e del seme.

Ne' paesi settentrionali è cosa prudente, quando le gelate si avvicinano, di coprire le piantazioni fatte in settembre con lunga paglia, per difenderle dai rigori dell' inverno.

Vi sono due maniere di seminare in vivajo; o a caso, o a raggi, separati gli uni dagli altri alla distanza di otto in nove pollici. Questo secondo metodo è preferibile al primo; s'innaffiano più facilmente le piante, e non si danneggiano, quando sono giovani, nel sarchiarle. Il punto essenziale, anche ne' due casi, è quello di seminare rado.

L'arte del giardiniere consiste nel procurarsi in tutto l'anno carote buone a mangiarsi. Queste piante sono di prima necessità nelle cucine. Le piantazioni fatte in varie epoche, provvedono a questo bisogno,

Del-

Della trapiantazione.

Questa dipende dalla grossezza, che la radice ha acquistata. Subito che ha acquistata la grossezza di un cannello di penna da scrivere, è in istato di essere trapiantata. Allora il giardiniere, dopo aver preparato il terreno, come è stato detto di sopra, deve incominciare un canale in una dell' estremità del vivajo, e dopo aver scoperta e scavata la terra fino all' estremità delle radici, deve sollevarne la terra stessa, senza danneggiarle in veruna maniera. S' egli rompe la radice maestra la carota non crescerà più in lunghezza, ma solamente in larghezza! Egli non deve tagliare alcuna, anche delle più picciole radici; la ripresa della carota sarà più sollecita e più sicura. La riuscita dipende molto da una picciola precauzione, di cui io mi trovo benissimo per tutte le piante ortensi, che io so trapiantare; nel momento, che si estraggono dalla terra, io fo collocare le radici e una porzione del loro piede in un piatto più o meno profondo, più o meno pieno di acqua, secondo la grossezza e la lunghezza della pianta, che si estrae dalla terra. Prego quelle persone, che riguarderanno questa attenzione come troppo minuta a farne l' esperienza, paragonandola con altre piante collocate in terra, secondo la maniera de' giardinieri. Quest' acqua fa sì che la terra si unisca più intimamente alla radice; e impedisce specialmente che l' azione dell' aria non agisca sulla pianta dopo ch' è fuori dalla terra fino a tanto che vi si torna a collocare; dimodochè le foglie non sono appassite, e conservano la loro freschezza.

Subito che le carote sono state trapiantate, bisogna in-

innaffiare vicino al loro piede. La troppo grande quantità di acqua ristringe la terra, e distrugge quasi totalmente il beneficio del lavoro. E' meglio ripetere parecchie volte la stessa operazione.

Le sole attenzioni, che la carota esige, sono quelle di sarchiare, e d' innaffiare opportunamente. Si può lasciare nell' inverno seguente in terrapieno, se secondo il clima si ha l' attenzione di coprire il terreno con foglie, paglia ec; ma bisogna evitare di cagionarle troppa umidità; questa la farebbe perire. Coloro, che sono nel caso di dover temere i rigori dell' inverno, faranno bene se estrarranno dalla terra le piante prima delle forti gelate, se le porteranno in un luogo difeso, o nel sito che gli ortolani chiamano *giardino d' inverno*. Là dopo aver tagliato le foglie, si disporranno le carote le une contro le altre senza sotterrarle. Questo è il caso di separare i piedi i più piccioli e i più sani per ripiantarli dopo l' inverno alla distanza di dodici pollici gli uni dagli altri in un terreno ben preparato, onde procurarsi una raccolta di buoni semi.

Ne' paesi meridionali è inutile l' estrarne dalla terra le piante prima dell' inverno: basta somministrar loro qualche picciola attenzione nel breve decorso del freddo.

Del tempo di raccogliere il seme, e della scelta di questo.

Al fine di aprile, in maggio o in giugno, secondo il clima, di mezzo alle foglie si solleva un fusto, e questo fusto produce fiori disposti ad ombrella. Ai fiori succedono i semi, e questi semi ordinariamente sono maturi in agosto. Chi sarà curioso di procurarsi un seme eccellente, raccoglierà sola-

lamente quello dell' ombrella principale, che occupa la cima del fusto, e abbandonerà tutto l' altro. Su questa stessa ombrella principale sceglierà in preferenza i granelli della circonferenza, perchè sono nudriti meglio di quelli del centro. Immediatamente dopo la scelta si estrarrà dal terreno la pianta; si esporrà il buon seme per qualche giorno al sole, e si conserverà poi in un luogo molto asciutto.

Se ne può seminar subito una porzione, per avere radici buone a mangiarsi nella primavera seguente, quando saranno terminate quelle, ch' erano state seminate nel precedente mese di marzo.

Il verme dello scarafaggio è il più dannoso inimico della carota; questo la corrode intorno, e cagiona la sua rovina. Il lombrico è meno dannoso, quando la radice ha acquistata una certa consistenza.

§. III. *Della carota considerata relativamente all' agricoltura economica.*

Si deve allo zelo della società stabilita in Londra per l' incoraggimento delle arti la cultura in grande di questa pianta; essa fece pubblicare nel 1764 la memoria sulla medesima del signor Roberto Billing. Nel 1766 il signor Guerwer ripetè nell' Elvezia, e con successo anche maggiore, le esperienze del signor Billing. Da questo tempo in poi la carota somministra una cultura regolare in parecchi luoghi. Essa ha il vantaggio, come tutte le piante, la cui radice si stende profondamente, di non indebolire la superficie del terreno, e per conseguenza di non pregiudicare al grano, e alle altre piante di questa specie, che si semineranno dopo aver tolte le carote. Questa è una verità, a cui non

non si presta una bastante attenzione, e che deve per altro esser la base di ogni buona agricoltura. Quando la superficie di un campo è spossata dalle radici del grano, non è spossato egualmente lo strato inferiore. Quando il trifoglio ec ha indebolito lo strato inferiore, il superiore non lo è: questo previene dalla diversità della profondità, su cui operano le radici. Con questo mezzo semplicissimo, e con parecchi altri simili, si può ottenere ogni anno una raccolta sullo stesso campo; e noi lo abbiamo già osservato ne' primi articoli di questo tomo. Ecco come il signor Billing si spiega nella sua memoria.

Nel 1763 seminai trenta tornature e mezza di carote. Tutto questo terreno era diviso in tre porzioni: il primo pezzo, di tredici tornature, avea prodotto grano nel 1762; il secondo, di una mezza tornatura solamente, avea prodotto trifoglio; e il terzo pezzo, di diciassette tornature, avea prodotto rape nello stesso anno. Quella delle tredici tornature è una terra fredda, tenace e cattiva, che riposa sopra una specie di argilla; l' ultima è una terra meschiata sopra un fondo di terra grassa ed umida. Le diciassette tornature possono esser divise in due parti, l' una di quattordici, e l' altra di tre. L' una e l' altra formano una terra leggiera ed umida, che io aveva poco prima ingrassata colla marna. La prima è un eccellente terreno, ben temperato, e posto sopra un fondo di marna; l' altra è una sabbia nera e sterile.

Sin dal principio di novembre feci arare il mio campo di grano e di trifoglio; poichè è una cosa, di cui sono convinto da tutte le osservazioni che ho fatte da che ho intrapresa questa cultura, che se si seminano le carote sopra un campo di trifoglio o di

grano, la terra non può mai essere arata sufficientemente presto, affinchè il freddo e la neve possano dividerla, e renderla propria a ricevere un seme così picciolo. Quanto più la terra è dura e tenace, tanto più diviene necessaria questa attenzione. In quanto al campo, che non avea prodotto se non che rape, io lo lasciai riposare fin verso la fine di gennajo: io credeva, che bastasse lavorarlo allora, giacchè la terra era stata ripulita da tutte l' erbe cattive pel mezzo della cultura e de' lavori, che avea ricevuti coll' erpice, nell' estate precedente.

Di tredici tornature di campo da grano, sei erano state lavorate come se il campo dovesse esser seminato di nuovo a grano, e non a carote. In quattro tornature e mezza io non posi verun concime, e due tornature e mezza furono stabbiate solamente come per produrre carote. Il campo del trifoglio fu lavorato nella stessa maniera, e delle diciassette tornature, in cui io nel 1762 avea raccolte le rape, una parte avea servito di ovile, e tutta la raccolta delle rape vi era stata consumata dalle pecore e dal bestiame minuto.

Trovo, che quattro libbre di seme bastano a seminare una tornatura: prima di seminarlo, bisogna aver l' attenzione di passarlo in un setaccio fino, e stropicciarlo colle mani per ispogliarlo di tutto ciò ch' è inutile.

Passano ordinariamente tre settimane ed anche più prima che compariscano le giovani piante, e questo è il principale vantaggio, senza parlare della diversità, che vi è nella spesa cagionata dalle rape in paragone di quella che le carote esigono. Le carote, che io avea seminate in aprile nel campo del trifoglio, furono le prime in istato di esser sarchiate, benchè fossero state seminate le ultime. Io aveva da-

te

te tre arature al campo del grano e del trifoglio, e non ne avea date che due al campo delle rape: la prima molto leggiera, e la seconda tanto profonda, quanto poteva permetterlo la natura del terreno. Dopo questi lavori seminai le carote.

E' necessario sarchiare le giovani carote, e questa sarchiatura non pregiudica loro punto. Sebbene si trovino in poco tempo coperte di cattive erbe prima di esser sarchiate, e sieno coperte di terra dopo questa operazione, non comparisce tuttavia, che ne ricevano alcun danno, dopo che sono state ripulite di nuovo.

Il nostro sarchiatojo ha sei pollici di lunghezza; e purchè non vi sia una quantità eccessiva di erbe cattive, non costa più di sei lire per ogni tornatura il farle sarchiare la prima volta. Se per accidente sopravviene molta pioggia, e la terra è umida prima di essere stata seminata, o se passa un lungo intervallo fra il tempo di seminare e quello di sarchiare, o se per tutte queste ragioni, insieme prese, la terra si trova coperta di erbe cattive, costerà da sette fino a nove lire per tornatura. Dieci o quindici giorni dopo aver fatto sarchiare le mie carote, io fo passare l' erpice sulla piantazione, tanto per cavar fuori l' erbe cattive, quanto per impedir loro di crescer di nuovo, accidente, che verisimilmente accaderebbe senza di ciò, specialmente se il tempo continuasse ad esser piovoso. Lungi che l' erpice danneggi le giovani piante, fa loro molto giovamento, perchè rinfresca loro la terra nel tempo stesso ch' estermina le cattive erbe.

Tre settimane dopo l' operazione dell' erpice, nel caso che il campo non sia ben ripulito, e che vi sieno ancora cattive erbe, io sarchio le mie carote una seconda volta, lavoro che costa circa tre lire e un poco più, secondo che il campo è più o meno pieno

X 2 *di*

di erbe cattive. Se dopo di ciò ve ne rimane ancora, lo che può facilmente accadere quando nel decorso della seconda sarchiatura piove sovente, io so passare sul terreno l'erpice una seconda volta: ho però osservato talora, che quando il tempo è stato favorevole, e gli operaj hanno fatto il loro dovere, le carote che io avea fatte sarchiare ed erpicare una volta, sono state così pulite, come quelle che io avea fatte sarchiare due volte, ed erpicare in varie riprese.

Debbo attualmente esporre il dettaglio de' successi ottenuti nel 1763 sopra le varie parti del terreno, di cui ho parlato. Le carote, che riescirono meglio delle altre, furono quelle del campo delle due tornature e mezza, che nell'anno precedente aveano prodotto frumento. E' facile intendere donde proviene la diversità, che colpì il signor Billing. Il frumento non aveva assorbito i sughi della superficie del terreno se non che alla profondità di qualche pollice; e la carota nello stendere la sua radice maestra, ha profittato de' sughi dello strato inferiore, laddove le rape e il trifoglio aveano spossato questo strato inferiore medesimo.

Le carote, continua a dire il signor Billing, *tratte dal campo del frumento, aveano due piedi di lunghezza, e da dodici fino a quattordici pollici di circonferenza nella parte superiore.* Secondo il suo calcolo, egli ha raccolto sulle due tornature e mezza da ventidue fino a ventiquattro carri di carote per tornatura, in tutto cinquantacinque o cinquantasei carri. La mezza tornatura, seminata antecedentemente di trifoglio, ne produsse circa dodici carri. Le due tornature e mezza, stabbiate come se vi si fosse voluto seminare di nuovo il frumento, produssero da diciotto fino a ventiquattro carri per

tor-

tornatura. Finalmente le quattro tornature, che non erano state stabbiate, ne produssero da dodici fino a quattordici carri per ciascuna.

Io non aveva fatta che una cattiva raccolta di ra, e nell' anno precedente sul campo delle diciassette tornature: ognuna però di queste tornature diede da sedici a diciotto carri di carote. Parlo di quattordici tornature, giacchè le altre tre non somministrarono che una povera raccolta, dimodochè conto di aver raccolto sulle diciassette tornature, che antecedentemente aveano prodotto rape, circa duecento settanta carri di carote, i quali uniti ai primi formano un prodotto di cinquecento dieci carri: ora io porto il valore del prodotto totale delle carote a quasi mille carri di rape, e a trecento carri di fieno, e parlo coll' esperienza per guida.

Ho trovato che il miglior metodo di estrarre le carote dalla terra, si era con una forcina a quattro punte. Un uomo apre con questo istromento la terra alla profondità di sei o otto pollici senza danneggiare le carote; un fanciullo lo segue, le raccoglie, e le ammucchia insieme.

Osservai, che tutti i bestiami di qualunque genere mangiavano i cavoli con una avidità eguale a quella, con cui mangiavano le rape, e che essendosi avvezzati insensibilmente a mangiare le carote, incominciavano a preferirle ai cavoli. Feci trasportare sul principio i cavoli e le carote, e poi le carote e le rape dal campo, dove erano cresciute, in un recinto chiuso: e là senz' altra preparazione che quella di scuoterne un poco la terra, le dispersi sul suolo, affinchè il bestiame potesse mangiare il tutto insieme.

Il primo armento nudrito in questa maniera, era composto di dodici buoi e di quaranta agnelli, che non avevano ancora due anni, oltre una vacca ed una gio-

 ven-

venca di tre anni: vi aggiunsi finalmente diciassette buoi venuti da Scozia.

Debbo osservare in questo luogo, che dopo aver consumata la mia provvisione di cavoli, impiegai per qualche giorno una soma di rape, le quali con tre some di carote bastavano per nudrire tutto questo bestiame. Da ciò io poteva concludere ragionevolmente, che una soma di carote equivale presso a poco a due some di rape, e che niun foraggio ingrassa tanto i bestiami quanto le carote. Questo cibo ripugna loro un poco sul principio; ma dopo che vi si sono avvezzati, lo preferiscono a qualunque altro.

La gran quantità di carote, che io avea coltivate, mi diede anche l' occasione di provare qual vantaggio se ne ritrarrebbe se si dassero a mangiare alle vacche, alle pecore, ai cavalli e ai porci, che si conservano nelle stalle.

Nel mese di aprile trovai opportuno di economizzare un poco il prodotto delle carote di nove o dieci tornature, e di non impiegarne se non che quanto assolutamente bastava per terminare d' ingrassare i miei buoi; io aveva anche finita la mia provvisione di rape. Il mio bestiame era composto allora di trentacinque vacche, e di un armento di quattrocento venti pecore.

Provai allora di trovare una maniera di estrarre le mie carote dalla terra con meno imbarazzo e con maggiore celerità di quello che io faceva antecedentemente; e v' impiegai una specie di aratro con piciolo vomero. E' cosa impossibile, che non rimanga sempre qualche carota sepolta nella terra; ma siccome immediatamente dopo che se ne è fatta la raccolta, bisogna arare il campo, e passarlo coll' erpice, allora ciò che vi è restato, torna a sortire dalla terra, e

vi-

vi si fa pascolare l' armento, che non ve ne lascia punta. In questa maniera nulla si perde.

L' esperienza mi ha provato, che le vacche danno molto più latte, e un burro di migliore qualità, e che queste, siccome anche le pecore, stanno molto meglio. Questo vantaggio si conosce anche sugli agnelli, che nascono in questa stagione.

Nel mese di novembre del 1763 incominciai a nudrire di carote sedici cavalli, che facevano tutti i miei lavori di campagna. Io non diedi loro fieno, nè biada, ma qualche picciola quantità di paglia e di piselli. Furono nudriti in questa maniera fino al mese di aprile. Siccome faticavano molto, in questo tempo ebbero un poco di biada, e le carote sono state il loro cibo principale fino al fine di maggio, in cui furono posti ad erba. I miei cavalli però non istettero mai meglio, e non sostennero mai meglio la loro fatica.

Diedi a questi sedici cavalli due some di carote per settimana: secondo il mio conto, queste due some mi risparmiavano almeno un carro di fieno. Sul principio io faceva tagliare il capo e la coda di queste carote prima di darle ai cavalli, e questi avanzi servivano a nutrire i porci. Mi avvidi ben presto, che i cavalli mangiavano le due estremità accennate con egual piacere che il corpo di questa radice. Il porco mangia con avidità questa pianta, ed essa lo ingrassa molto.

Costa più il mettere un campo a carote che a rape, perchè esige arature più profonde, e maggior sarchiatura; ma il beneficio è molto più considerabile. Le rape sono molto sottoposte a mancare, e sovente s' imputridiscono sul principio della primavera. La durata della carota è più sicura e più lunga; oggetto mol-

to prezioso in quella stagione, in cui mancano i foraggi.

Noi dobbiamo far voti, affinchè la cultura delle carote, fatta in grande, si stabilisca anche in Italia. Gl' infelici agricoltori vi troveranno un legume sanissimo, e gli animali un cibo eccellente. Un altro vantaggio, che merita la maggiore attenzione, si è che il campo, che produrrà questa raccolta, nell' anno seguente ne somministrerà una superiore in frumento.

§. IV. *Delle proprietà medicinali di questa pianta.*

La radice viene riguardata come apritiva, carminativa, diuretica. La semenza è una delle quattro semenze calide minori. In quanto agli uomini, la dose de' semi è da una mezza dramma sino ad una mezza oncia in macerazione a bagno-maria dentro cinque once di acqua; per gli animali, in dose di mezz' oncia, macerata nel vino bianco.

DE' CAPPERI.

§. I. *Descrizione della pianta.*

IL signor Tournefort colloca questa pianta nella quinta sezione della sesta classe, che comprende l' erbe con fiore composto di varj pezzi regolari, il cui pistilio diventa un frutto, che contiene parecchi semi. Lo chiama *capparis spinosa, fructu minore, folio rotundo*. Il cavalier Linneo lo denomina *capparis spinosa*; e lo pone nella *polyandria monogynia*.

Fiore. E' composto di quattro petali, disposti a forma di rosa, bianchi, intagliati, grandi e aperti; il

il calice è diviſo in quattro parti ovali ; gli ſtami non hanno numero determinato , da ſeſſanta ſino a cento ; colorati di roſſo ; il piſtilio è verde in tutta la ſua lunghezza , più grande degli ſtami , e roſſiccio nella cima .

Frutto : bacca polpoſa , della groſſezza di una ghianda : contiene vari granelli bianchi .

Foglie , a guiſa di arnione , quaſi rotonde , ſoſtenute da gambi , interiſſime , e un poco denſe .

Radice , lignea , ramoſa , riveſtita di una denſa ſcorza .

Forma . Specie di arboſcello , che perde i ſuoi fuſti nell' inverno , e ne getta de' nuovi nella primavera , armati di punte . Dall' aſcella di ogni foglia ſorte il gambo del fiore . Le foglie ſono diſpoſte alternativamente ſu i fuſti .

Luogo . I paeſi meridionali : fioriſce nel decorſo di tutta l' eſtate .

§. II. *Della ſua cultura* .

Queſto arboſcello non pare originario de' climi Europei . Credo piuttoſto che vi ſia ſtato traſportato dal levante . Ama i terreni ſaſſoſi e pietroſi aſſai più che tutti gli altri ; ma biſogna che il fondo della terra ſia buono e ſoſtanzioſo , quando ſi tratta di ritrarne un utile oneſto .

Il cappero ſi moltiplica pel mezzo de' ſemi , che germogliano facilmente , e pel mezzo delle barbatelle . Queſt' ultimo mezzo è preferibile al primo . Sul campo , in cui ſi deve piantare , ſi tirano linee dritte col cordone , e in queſte linee diſtanti fra loro per lo ſpazio almeno di nove in dieci piedi , ſi piantano le barbatelle alla ſteſſa diſtanza ne' buchi ſcavati alla profondità almeno di un piede . Empiuto

to il buco, il cappero getta i suoi fusti, che danno qualche fiore nel primo anno, secondo il vigore della barbatella. Nel mese di decembre bisogna tagliare questi fusti tre o quattro pollici sopra la terra; allora si rialza quella de' lati su questi ceppi per ricoprirli tre o quattro dita, e questo basta a difenderli dalle impressioni del freddo. Subito che non vi è più timore di gelata, si scoprono i capperi, e si eguaglia intorno ad essi la terra. Questo è il momento di dare la prima aratura, tirando solchi dritti. Parlando della vite descriveremo la maniera di fare questo lavoro, che è lo stesso pel cappero. Quando i germogli sono sul punto di svilupparsi, si dà la seconda aratura, incrociando i primi solchi co' nuovi. A tutto questo si riduce la cultura de' capperi, preferibile per tutti i riguardi all' altra che esporremo al presente.

In tutte le muraglia di appoggio si fanno alcuni sfiatatoj per dare esito alle acque superiori, affinchè non danneggino il muro. In questi sfiatatoj si collocano le barbatelle del cappero; si coprono con un poco di terra, e le radici si vanno a stendere nella massa di terra collocata dietro al muro. Risultano da ciò due inconvenienti: 1 che il collo delle radici ingrossandosi ogni anno per l' inserzione di nuovi rami nel tronco, e pe' cercini continui, che vi si formano, tura l' apertura degli sfiatatoj, e trattiene dentro al muro una maggiore quantità di acqua: 2 questo strato di cercini, aumentandosi ogni anno, fa la funzione di leva contro tutte le pareti de' muri, che lo circondano. Siccome questa leva agisce continuamente e con una estrema forza, solleva a poco a poco il muro, e produce sovente crepature di un' estensione di varie pertiche in linea orizontale. Io ne ho veduto un

gran

gran numero di esempi, e varj particolari sono stati costretti a costruire di nuovo alcune muraglia di appoggio. Il cappero cagiona un minor male alle mura de' terrazzi, fabbricati di pietre asciutte, perchè queste pietre sono meno legate insieme, e riesce meglio. Il caldo, la pioggia, i beneficj dell'aria dell'atmosfera penetrano più facilmente fino alle radici della pianta.

Alcuni particolari più prudenti formano una specie di nicchia nella loro muraglia. Se sono picciole, hanno tutti gl'inconvenienti, di cui ho parlato; se sono troppo grandi, la prima pioggia un poco forte imbeve e penetra la terra superiore, questa si sprofonda, e trascina seco in fine anche quella ch'è vicina alla nicchia. Questo esempio è ordinario. Sarebbe meglio coprire di spalliere le mura d'appoggio, o almeno piantare i capperi al basso, dove troverebbero la stessa difesa.

La piantazione di un cappero in un muro è viziosa anche per un altro riflesso. Siccome i rami sono flessibili e lunghi, e le foglie dense, il peso li piega verso la terra. Ne risulta che questi rami, in numero di venti o trenta; secondo la forza e l'età del tronco, si ammucchiano gli uni sopra gli altri, e i soli rami superiori si caricano di bottoni da fiori. Gl'inferiori all'opposto, molto più corti e più magri, non danno se non fiori cattivi. Il solo mezzo di trarre qualche partito dai capperi piantati in questa guisa, si è di disporre questi rami a spalliera. Qualche chiodo, piantato una volta nel muro, servirebbe per sempre, poichè ogni anno i rami si diseccano e periscono. Un poco di paglia o di giunchi sarebbe sufficiente per attaccare e fissare i teneri rami senza danneggiarli. Questa spalliera di un nuovo genere offrirebbe allo sguardo una ver-

verdura circolare, di cui il tronco sarebbe il centro: dimodochè piantando i buchi in fila, tutto il muro si troverebbe guarnito. Un curioso, che desiderasse poco l' utile, cioè a dire, la raccolta del bottone, potrebbe lasciare aprire i fiori, ma dovrebbe anche aver grande attenzione di farli tagliare subito che incominciano a passare, poichè il frutto assorbisce il suco, e vi sarebbero pochi fiori.

Per raccogliere i capperi non si deve aspettare che il fiore si apra, ma si debbono scegliere i bottoni quando sono grossi come piselli. Quanto più il bottone è tenero, tanto più è delicato e ricercato. La bacca, la quale succede al fiore, è superiore per tutti i riflessi, ma distrugge la raccolta. Quando si lascia che un fiore segua la sua legge naturale, è cosa rara, che il ramo, da cui è sostenuto, dia più di uno, di due, o di tre frutti. Il sugo viene impiegato nel loro crescimento e nella loro perfezione. Allora il ramo si allunga meno, e dà un minor numero di foglie; e siccome dall' ascella di ogni foglia nasce un fiore, la fioritura è dunque una perdita effettiva.

Ogni mattina si deve fare la raccolta de' bottoni, e si debbono gettare nell' aceto. I capperi non esigono altra preparazione. L' aceto deve galleggiare sopra di essi per due dita in circa. Quella parte che restasse scoperta, mufferebbe.

L' aceto che ha servito alla macerazione de' capperi, applicato esternamente è un buon risolutivo. I capperi, macerati nell' aceto, eccitano l' appetito e rinfrescano. In genere e nel tutto insieme, sono più utili per la cucina che per la medicina.

Questo picciolo ramo di commercio è molto lucroso.

DEL

DEL BASILICO.

§. I. *Descrizione della pianta.*

IL signor Tournefort la colloca nella terza sezione della quarta classe, che comprende le erbe col fiore di un solo pezzo e diviso in due labbra, il cui labbro superiore è ripiegato: la chiama, come Bauhin *ocimum vulgatius*. Il cavalier Linneo la colloca nella *didynamia gymnospermia*, e la chiama *ocimum basilicum*.

Fiore, diviso in due labbra; il suo tubo è corto e largo; il labbro superiore è più grande dell' inferiore; questo è crespo, e leggermente intagliato; l' uno è aperto in quattro, e l' altro è intiero.

Frutto: quattro semi bislunghi, nericci, dentro un calice chiuso e cortissimo.

Foglie, ovali, lisce, semplici, intiere, sostenute da gambi.

Radice, lignea, fibrosa, oscura.

Forma. Un fusto principale, da cui partono vari rami densi: si solleva da sei a dieci pollici di altezza; i fiori sono avviticchiati insieme e disposti a guisa di spica; hanno due foglie florali al di sotto di questa spica; le foglie sono collocate in ordine opposto.

Luogo. Le Indie; è coltivato in ogni giardino; fiorisce in luglio e in agosto; la pianta è annuale.

§. II. *Delle sue specie.*

La specie de' botanici, ch' è stata descritta, ha somministrate le specie ortensi seguenti: 1, il basili-

lico con foglie larghe; 2, il basilico con foglie increspate; 3, il basilico con foglie di un verde bruno e grandi, 4, con foglie macchiate come quelle della cresta de' polli, o l'amaranto; o semplicemente di un rosso vinoso; 5, un'altra specie molto verde con picciole foglie. Queste sono le specie comunemente coltivate ne' giardini de' particolari. In quelli de' curiosi si veggono:

1 Il *basilico vivace*, originario di Asia, i fusti del quale sono lignei, semplici, quasi quadrati, e che si sollevano quasi all'altezza di tre piedi; le foglie sono ovali, prolungate, dentate a guisa di sega, al di sotto ruvide al tatto; alcuni de' rami nascono sulla cima; sono cilindrici, i fiori bianchi, in numero di sei insieme, ma disposti intorno al ramo; il suo odore è molto piacevole. Clarici nella sua *istoria e coltura delle piante* dice che ne ha vedute più di trenta specie ben distinte. Il signor Tournefort ne distingue venti specie, la maggior parte delle quali sono specie ortensi.

2 Il *basilico picciolissimo*. Le sue foglie sono intiere e bianchicce.

3 Il *basilico con picciolissimo fiore*. È originario del Malabar; il suo fusto si solleva all'altezza di dodici sino a diciotto pollici; è cilindrico, rossiccio, ramoso, coperto di peli: i suoi rami sono corti; le sue foglie sono ovali, bislunghe; con intaglio rotondo, sostenute da lunghi gambi; i fusti terminano in una spica; le foglie florali, lisce, a forma di cuore ripiegato; i fiori in numero di tre, racchiusi in ogni foglia florale; la loro corona è picciola, di un rosso color di porpora; il labbro superiore è diviso in quattro, e l'inferiore è semplice. I fiori sono tanto piccioli, che appena si veggono senza l'ajuto della lente.

§. III.

§. III. *Della sua cultura*.

Il basilico si può seminare dal mese di febbrajo fino al principio di luglio, specialmente ne' paesi meridionali: le piantazioni però di febbrajo e di marzo esigono uno strato particolare di terra, ed hanno bisogno di esser difese con stuoje nelle mattinate, ne' giorni e nelle notti fredde. Ne' paesi settentrionali le impannate sono indispensabili. Se si aspetta il mese di marzo ne' paesi caldi, o il mese di aprile e di maggio ne' paesi freddi; non si corre verun pericolo seminandolo in terrapieno, o in qualche vaso. Questo secondo metodo è preferibile: è più facile l'aver cura alla pianta, e difenderla dalle mattinate fredde; la terra ha bisogno di esser molto attenuata e molto sostanziosa. Si può seminar denso. Quando la giovane pianta ha gettate sei foglie, si torna a piantare, e resta in terra fino a tanto che abbia incominciato a formare la sua testa, e formata una certa massa di radici: questo è il caso di ripiantarla a consistenza. Queste ripiantazioni però sono inutili, se si è seminato in terrapieno e rado.

È bene seminare in tempi diversi; per esempio, ogni quindici giorni: se una piantazione ha mancato, si ripara la sua perdita colla piantazione seguente, e in questo modo vi è certezza di avere belli piedi di basilico fino alle prime gelate. Plinio dice qualche cosa molto puerile nel capitolo primo del libro decimonono: *Nihil ocymo fecundius, cum maledictis & probris serendum praecipiunt, ut celerius proveniat*.

L'innaffiare sul momento il basilico ripiantato, e il difenderlo per qualche giorno dall'impressione del

del sole, specialmente ne' paesi caldi, sono le due precauzioni essenziali. Siccome questa pianta getta molte picciole radici, assorbisce così ben presto l'umidità della terra, da cui è circondata: quindi sono necessarj frequenti e abbondanti innaffiamenti: importa poco che si facciano di sera, di mattina, o nel decorso della giornata, purchè il piede abbia un' umidità proporzionata alla svaporazione che si fa, e che si è fatta nel decorso del giorno.

Nel ripiantare bisogna conservare la terra intorno alle radici, per quanto si può: quanto più si avrà riguardo alla terra e alle radici, tanto più sarà facile la ripresa. Se si sceglie per questa operazione un giorno un poco piovoso e coperto, la riuscita è sicura. Quando s' incomincia a formare la testa della pianta, allora è il tempo di ripiantarla.

Ne' giardini de' paesi meridionali, dove la verdura è un poco rara nel decorso dell' estate, il basilico offre una preziosa risorsa. Bisogna piantare ogni piede alla distanza di dieci pollici l'uno dall'altro, tagliarlo di fianco e nella cima; allora tutti i piedi gettando contemporaneamente i loro rami, si uniscono, e formano un tappeto di verdura molto piacevole. Se non si taglia la cima del basilico, formerà una testa rotonda, ed elegante a vedersi. Se si vogliono conservare per lungo tempo piante di basilico in vasi o in terrapieno, basta impedir loro di fiorire, pel mezzo del taglio.

Bisogna lasciare che la pianta si secchi sul piede, quando si destina a raccoglierne il seme; si strappa dalla terra un poco prima della sua perfetta diseccazione, ma in tempo di mattina, quando è coperta ancora di rugiada: questa impedisce, che il seme perfettamente maturo non isfugga dal

ca-

calice, che lo contiene. Si trasportano i piedi in un luogo ventilato ed asciutto, in cui le piante restano sospese per qualche giorno, e si battono poi per averne il seme. Si possono anche lasciare in piedi, se questi fusti non sono molto esposti al vento. Il seme è buono per due ed anche tre anni.

Il basilico, che s'impiega nelle cucine, vuole esser raccolto nella sua piena fioritura, ed esser posto all'ombra, e sospeso per diseccarsi.

§. IV. *Delle sue proprietà.*

Il suo odore è aromatico; il suo sapore è acre ed amaro. La pianta è cefalica, sollecita i mestrui, è diaforetica, stomachica, sternutatoria: è buona a risvegliare le forze vitali nelle malattie di debolezza, e nel vomito prodotto da materie sierose o pituitose. La dose delle foglie fresche è da due dramme sino ad un'oncia, in infusione dentro sei once di acqua: quella delle foglie secche, da una dramma sino ad una mezz'oncia, in infusione dentro la stessa quantità di acqua. La polvere si prende come quella del tabacco.

Le api amano molto questa pianta; sarebbe cosa ben fatta il moltiplicarla intorno agli alveari.

DEL CRESCIONE D' INDIA, O DEL PERU.

§. I. *Descrizione della pianta*.

Il signor Tournefort pone questa pianta nella seconda sezione dell' undecima classe, che comprende le erbe con fiori di vari pezzi irregolari, il cui pistilio diventa un frutto con vari ordini, e la chiama *cardamindum ampliori folio, & majori flore*. Il cavalier Linneo la chiama *Tropælum majus*, e la colloca nell' *octandria monogynia*.

Fiore, composto di cinque petali disuguali, i due superiori più grandi, gl' inferiori barbuti vicino alle loro unghie. Il calice di un solo pezzo, colorito, diviso in cinque tagli, prolungato al di dietro.

Frutto. Tre bacche sode, convesse da un lato, solcate e angolari dall' altro; ogni bacca contiene un seme presso a poco simile.

Foglie, sostenute da lunghi gambi, fatte a targa, come divise in tre lobi, piane, lisce, intere.

Radice, fibrosa.

Forma. Fusto pieghevole, si solleva verso gli appoggi, che gli si presentano, e vi si attacca.

I fiori sono solitarj; uno de' tre semi abortisce; le foglie sono disposte alternativamente sopra i fusti.

Luogo. Questa pianta è originaria del Messico. Fu trasportata in Europa nel 1684; fiorisce in tutta l' estate. Questa pianta ne' climi temperati è vivace, purchè si difenda dalle gelate.

Pro-

Proprietà. Tutta la pianta è acre e piccante; il fiore è odorifero: si considera come un eccellente detersivo; è risolutiva, diuretica, antiscorbutica.

§. II. *Della cultura di questa pianta*.

Si semina o in cassette per esser ripiantata, o pure a consistenza. Quest' ultima maniera è migliore, specialmente in quei paesi, dove si temono poco le gelate tardive. Se si semina a consistenza, convien preparare, 1 de' buchi aperti ad un piede di profondità, ed empiuti di buona terra meschiata con molto stabbio: o pure bisogna fare canali della stessa profondità e della stessa larghezza. 2 Bisogna innaffiare frequentemente, e non inondare di acqua, subito che la pianta incomincia ad avere qualche pollice di altezza. 3 Bisogna darle de' pali da sostegno come ai piselli. Quanto più farà caldo, tanto più spesso bisognerà innaffiare, e i fusti si solleveranno allora sul frascato all' altezza di sei in otto piedi.

Se si semina in casse, subito che la pianta avrà quattro o sei foglie, è in istato di esser ripiantata; e ripiglia facilissimamente innaffiandola un poco.

Se si semina a solo oggetto di abbellire il sito, bisogna scegliere il seme di questa pianta con fiore largo e vellutato. Se al contrario si semina per raccogliere il bottone prima che il fiore si apra, allora bisogna scegliere il seme della pianta con fiore picciolo, e con fiore giallo, perchè i suoi bottoni sono più numerosi di quelli della prima.

Il crescione d' India può moltiplicarsi pel mezzo delle barbatelle. A questo effetto si scelgono l' estremità de' rami i più vegeti, e dopo averle tagliate a qualche pollice di lunghezza, si piantano in ter-

 ric-

riccio ben consumato. Bisogna innaffiare leggermente, e tenere la barbatella esposta all'aria, ma non al sole.

I curiosi coltivano una di queste piante con doppio fiore: questa non dando seme, non si può moltiplicare che pel mezzo delle barbatelle. Se soffre una gelata, perisce. Per conservarla è necessaria la stufa: teme molto l'umidità.

Bisogna fare ogni giorno la raccolta de' bottoni, e rigettare attentamente quelli che incominciano a tingersi di giallo: questi non sono neppure molto buoni per condirli sotto aceto.

I bottoni di questa pianta, conditi sotto aceto, possono sostituirsi ai capperi, e sono più odorosi. Si gettano questi bottoni dentro aceto buono; debbono restarvi in infusione, dimodochè a misura che il numero de' bottoni si accresce, si aggiunga nuovo aceto, per non dover cangiare il primo. I vasi destinati a questa operazione ordinaria non hanno bisogno di esser coperti con altro che con una tela, o tavola soltanto, onde difenderli dalle sporcizie, che vi possono cadere. L'aceto diventa sempre più acido e forte pel mezzo della sua comunicazione coll'aria atmosferica. Alcuni autori raccomandano di lasciare all'ombra ad appassirsi per parecchie ore i bottoni colti di fresco: questa precauzione è inutilissima. Altri esigono che si cangia ogni giorno l'aceto; ma se il primo aceto è buono, è una operazione superflua. Lo stesso dicasi dell'aggiunta del sale, del pepe ec.

DELL' ALOÈ SUCCOTRINO.

§. I. *Descrizione di questa pianta.*

IL signor Tournefort colloca questa pianta nella seconda sezione della nona classe, che contiene le piante gigliacee, il cui fiore è regolare, di un solo pezzo, ma tagliato in sei parti, che formano la rosa, e il cui calice diviene frutto: la chiama *aloë vulgaris*. Il cavalier Linneo la colloca nell' *hexandria monogynia*, e la chiama *aloë perfoliata vera*.

Fiore, gigliaceo, di un solo pezzo, tagliato in sei parti bislunghe, col tubo gonfio nella sua base, coll' orlo stretto e picciolo, e senza punto di calice. Ha tre divisioni interne e tre esterne. Il fiore è sostenuto da un picciolo gambo, cilindrico, e debole. Gli stami in numero di sei, sono collocati nel fondo del tubo; non vi è che un pistilio, composto dell' ovaja, di uno stilo lungo e cilindrico, e di uno stimate peloso.

Frutto. E' una capsola bislunga, con tre solchi, con tre cavità, con tre valvole piene di semi angolosi, semicircolari, piani.

Foglie. Partono tutte dalla radice; abbracciano il fusto; sono riunite insieme al basso, polpose, convesse al di fuori, concave al di dentro, armate di forti spine: la cima di ogni foglia è terminata da una spina lignea.

Radice, a forma di corda, polposa, fibrosa.

Luogo. L'aloe, detto *succotrino*, deriva dall' Indie: si coltiva ne' giardini, difendendolo dalle gela-

te: rare volte vi fiorisce, anche in Italia. Riesce benissimo in terrapieno, e su' sassi.

Forma. Il fusto è un'asta; i fiori sono sostenuti da gambi, e circondano il fusto a guisa di corimbo: le foglie radicali sono unite in tondo a piè del fusto.

Proprietà. Tutta la pianta è di una amarezza eccessiva; il sugo delle foglie è stomachico, vermifugo, emorroidale, purgante, facilita i mestrui; ed applicato esternamente, è molto detersivo e balsamico.

§. II. *Usi dell' aloe, e sue varietà.*

L'aloe è un sugo gommoresinoso, in parte solubile nell'acqua, e in parte solubile nello spirito di vino. Benchè la sua parte gommosa purghi più che la sua parte resinosa, non bisogna tuttavia, generalmente parlando, separare l'una dall'altra. Si trovano nelle botteghe quattro specie di aloe: il primo, detto *succotrino*, perchè il più stimato, viene dall'isola di Socotora: quest' aloe, o piuttosto il sugo condensato di questa pianta, deve esser purissimo, leggiero, di un color giallo, coperto di una polvere rossiccia: spolverizzato, comparisce di un bel giallo dorato; riscaldato nelle mani, diviene flessibile; il suo sapore è molto amaro, e il suo odore è leggermente aromatico. Benchè questa droga non sia cara, tuttavia sovente si falsifica; ma col fare attenzione ai caratteri, con cui l'abbiamo distinta, non si corre pericolo d'inganno.

L'aloe *epatico*, è meno bello del primo, a cui viene sostituito: questo si trasporta in Europa dall' America. Il suo colore somiglia a quello del fegato degli animali, da cui ha preso il nome: è più cu-

cupo, e meno brillante dell' aloe succotrino: anche l' odore è più ingrato e più amaro. Bisogna rigettare quello che ha un colore castagno, e un odore fetido.

L' aloe *caballino* è la terza specie, e comunemente non è impiegato che per le malattie degli animali: questo è il più grossolano, il più terreo, e il meno buono di questi tre aloe: il suo odore è nauseante: rare volte produce l' effetto che si desidera, e i manescalchi non dovrebbero servirsene.

La quarta specie è l' aloe *delle Barbados*. Quando è fresco, rassomiglia al caballino: quando invecchia, diviene epatico; in fine conservato più a lungo, passa per aloe succotrino, lucido e trasparente.

Il succotrino purga molto, riscalda, eccita coliche, accresce il volume e il dolore dell' emorroidi, irrita i bronchi polmonari: dato in picciola dose, fortifica lo stomaco e gl' intestini rilasciati da abbondanza di siero, o da umori tendenti all' acido: sovente fa morire e discaccia i vermi cucurbitini, ascaridi, lombricali, contenuti negl' intestini; talvolta ristabilisce i mestrui soppressi dall' azione de' corpi freddi. E' cosa pericolosa l' impiegarlo per l' espulsione delle secondine e de' lochi: porta evidentemente pregiudizio ai temperamenti pletorici ed ai biliosi, alle donne incinte, alle persone attaccate da emotossia, delicate, ed affette di petto. E' vietato in tutte le malattie inflammatorie, nelle malattie convulsive, ne' dolori ec: applicato esternamente ha sovente arrestata ed anche distrutta la cancrena e la carie. Per gli usi interni ed esterni, tanto per gli uomini, quanto per gli animali, è cosa più prudente di non servirsi che dell' aloe succotrino.

Il sugo spolverizzato si dà come purgante per l' uo-

uomo, da quattro grani fino a venticinque, incorporato in un poco di sciroppo, o sciolto in tre once di veicolo acquoso; allora bisogna filtrarlo.

Per fare la tintura di aloe, prendete due once di aloe succotrino spolverizzato, e dieci once di spirito di vino; fate digerire il tutto insieme per otto giorni, ad un calore dolce, in un vaso esattamente chiuso; filtrate poi questa mistura attraverso a carta straccia: come purgante, si dà questa tintura da quindici grani fino ad una dramma.

La dose del sugo condensato è da due dramme per gli animali, fino ad una mezz'oncia, ed anche fino a due once. Due giorni prima di purgare l'animale, è cosa conveniente di dargli mattina e sera un lavativo fatto col decotto di piante emollienti, come malva, paretaria ec, e di prepararlo con bevande emollienti ec; il rimedio lo purgherà meglio; e senza riscaldarlo, produrrà quanto farebbe senza questa precauzione. Ne' cavalli l'effetto de' purganti non si manifesta ordinariamente che dopo ventiquattr'ore: ecco perchè si deve evitare per quanto è possibile l'uso delle sostanze drastiche e calorose, le quali cagionano loro sovente coliche pericolose, e per conseguenza debbono esser precedute da bevande emollienti. Tutti i casi, in cui l'aloe è vietato per l'uomo, lo è anche per gli animali: quando sono soggetti a coliche, a convulsioni, o riscaldati da esercizj violenti, bisogna guardarsi bene dal prescriverne loro l'uso.

In alcuni paesi si pianta l'aloe per servire di siepe, e questa siepe è impenetrabile agli uomini e agli animali, perchè ogni foglia nell'estremità e ne' lati presenta punte lignee acutissime e molto penetranti. L'aloe si moltiplica co' germogli, e si può anche moltiplicare tagliando una delle sue foglie, e

la-

lasciando seccare per otto o dieci giorni la parte tagliata: quando si è formata la cicatrice, si pone la foglia in terra; vi si radica prontamente.

Questa pianta, come generalmente tutte le piante grasse, teme l'umido. Le terre sabbiose, mescolate di gesso, le convengono meglio, che le altre: nel decorso dell'inverno ne' siti settentrionali esige di esser difesa dal freddo.

L'aloe fiorisce rare volte in Europa, e quando vuol fiorire, la sua vegetazione è prodigiosa. Ecco il giornale del crescimento di questa pianta nel giardino di un Veneziano. La pianta incominciò a gettare il suo fusto ai 20 di maggio: ai 19 di giugno era salita a quattro piedi e un pollice, misura di Padova; ai 24 dello stesso mese era cresciuta altri dieci pollici; ai 29 altri otto pollici: ai 6 di luglio altri tredici; ai 17 un piede ed otto pollici: ai sette di agosto un piede e mezzo: da questo giorno finalmente sino ai 30 non crebbe che lentamente, ma continuò a gettare rami e fiori. Il tronco nella parte inferiore aveva un piede di densità: aveva ventitrè rami, ed ognuno di questi nella sua estremità sosteneva un mazzo di fiori: i primi rami avevano cento dodici fiori, altri cento dieci, altri finalmente cento.

Non parleremo di tutte le specie di aloe, che si conoscono, e che vengono descritte da' botanici: ci allontaneremmo troppo dal nostro piano.

DELLA CARLINA.

Il signor Tournefort colloca questa pianta nella quinta sezione della decima quarta classe; che comprende l'erbe con fiore disposto a raggi, il cui disco è com-

è composto di petali piani: la chiama *carlina acaulos magno flore albo*. Il cavalier Linneo la colloca nella *syngenesia polygamia aequalis*, e la chiama *carlina acaulis*.

Fiore, composto di fioroni bianchi, ermafroditi nel disco e nella circonferenza: il loro tubo è corto; l'orlo a forma di campana, e diviso in cinque: Il calice è comune a tutti i fiori, largo, composto di un gran numero di squamme; queste sono acute, le interne lunghissime, rilucenti, colorite, formano una corona intorno al fiore. Il pistilio supera la lunghezza del tubo della corona diviso in cinque tagli.

Frutto. Semi solitarj, quasi cilindrici, pelosi, coronati da un pennino somigliante ad una piuma, uniti insieme nel calice sopra un ricettacolo piano, coperto di lamine, separate fra loro da alcune foglie piegate a guisa di tegole.

Foglie, attaccate al fusto, e collocate circolarmente intorno; sono tagliate irregolarmente, e armate di alcune spine sul loro orlo.

Radice, a forma di fuso.

Forma, qualche volta senza fusto; con un solo fiore situato nel centro de' fusti, e colle foglie disposte alternativamente.

Luogo: le montagne molto alte: fiorisce in giugno, luglio e agosto.

Proprietà. Questa pianta ha un odore di mandorla amara; il suo sapore è amaro e acre. La radice riscalda, altera, costipa, eccita talvolta il corso delle orine, rianima le forze vitali, cagiona sovente nausee e dolori più o meno vivi nella regione epigastrica, distrugge talora i vermi contenuti nelle prime vie.

Usi. Si può mangiare il ricettacolo del fiore come

me il torso de' carcioffi; in medicina s'impiega solamente la radice; spolverizzata e passata per setaccio, si prescrive da mezza dramma fino a due dramme, incorporata con uno sciroppo, o sciolta in cinque once d'acqua; ridotta in piccioli pezzi, da una dramma fino ad una mezz'oncia, in macerazione al bagno-maria dentro sei once d'acqua: per gli animali nella infusione in dose di una mezz'oncia.

DEL TE' DEL MESSICO

IL signor Tournefort colloca questa pianta nella seconda sezione della quindicesima classe, che contiene le piante con fiori a petali, a stami, il cui pistilio diventa un seme involto nel calice; la chiama *chenopodium ambrosioides*. Il cavalier Linneo la pone nella *pentandria digynia*, e la chiama colle stesse parole del signor Tournefort.

Fiore, apetalo, cioè a dire, senza corona e senza petali, composto di cinque stami e di un calice concavo, tagliato in cinque foglioline similmente concave, ovali, membranose nelle loro estremità. Gli stami sono disposti alternativamente colle divisioni del calice. I loro filetti sono lunghi, le antere rotonde e prolungate nell'estremità. Il pistilio è nel centro; è composto dell'ovaja e di due stimati disposti a guisa di corna.

Frutto. Seme orbicolare a forma di lenticchia, situato sul ricettacolo, dentro il calice, che si chiude e diviene pentagono.

Foglie, angolari, intagliate, attaccate al fusto pel mezzo della loro base, e leggiermente tagliate nella loro estremità.

Ra-

Radice, bislunga, bruna, si stende al basso, con fibre capillari, e bianca al di dentro.

Forma. Fusto alto, comunemente di due piedi, rossiccio, cilindrico, un poco peloso. I fiori sono disposti a grappoli fogliati su i rami, che si sollevano dalle ascelle delle foglie: sono sostenuti da gambi corti e cilindrici, e le foglioline florali sono intiere, bislunghe, puntute e lisce.

Luogo. Questa pianta è originaria del Messico, è naturalizzata in Portogallo, e si semina da se stessa ne' nostri giardini, quando se ne è coltivato una volta un piede. E' annuale, e fiorisce in luglio e in agosto.

Proprietà. Tutta la pianta è aromatica, di un odore molto piacevole, benchè un poco forte, di un sapore mediocremente acre ed amaro. E' riguardata come stomachica, apritiva, antiasmatica.

Usi. S' impiega l'erba in decotto; e le cime de' fiori s' impiegano in infusione. Alcuni autori le attribuiscono la virtù di sollecitare gli scoli periodici e i mestrui, o applicandola esternamente sulla regione della matrice a guisa di cataplasma, dopo averla fatta bollire nel vino, o prendendola in infusione. Mattioli dice di aver guarite alcune persone, che sputavano marcia, coll' uso di questa pianta ridotta in polvere, e incorporata nel miele. Queste guarigioni non si debbono elleno attribuire al miele? Se ne fa uso esternamente in cataplasmi per ripulire le ulcere invecchiate delle gambe.

DELL' ALTEA.

IL signor Tournefort colloca questa pianta nella sesta sezione della prima classe, che comprende le pian-

piante con fiore di un solo pezzo, fatto a forma di campana, dal fondo del quale si solleva un pistilio, che si cangia in un frutto, composto di varie capsole; e la chiama con Bauhin *althea frutescens, folio rotundiore incavo*. Il cavalier Linneo la colloca nella *monadelphia polyandria*, e la chiama *lavatera triloba*.

Fiore, di un solo pezzo, a guisa di campana, largo nella parte più alta, e rotondo nella base: è tagliato profondamente in cinque parti; ogni fiore ha un doppio calice; l'esterno di un solo pezzo quasi diviso in tre; le tagliature ottuse e corte; l'interno anch'esso di un pezzo solo, quasi tagliato in cinque parti acute e diritte; i calici non cadono col fiore. Gli stami sono uniti insieme come sopra un cilindro, e piantati sulla base della corona; le antere hanno la forma di un arnione.

Frutto: varie capsole unite insieme incontro a un ricettacolo a guisa di colonna. I semi hanno la forma di un arnione, ed hanno un piccjolo piumino.

Foglie, diversificano molto per la loro forma. Sono a guisa di cuore prolungato, tagliate in tre o cinque strisce, intagliate nell'estremità, bianchiccie al di sotto, e verdi al di sopra.

Radice, lignea, molto fibrosa: si stende profondamente sotto terra.

Forma. Questa pianta si solleva all'altezza di cinque in sei piedi, e talvolta sino a dieci ne' paesi meridionali; si guarnisce di molti piccioli rami, che si debbono tagliare per dargli una grazia maggiore; è suscettibile di prendere tutte le forme, che se le vogliono dare. I fiori nascono dall'ascelle delle foglie; diversificano molto pe' loro colori, non già sullo stesso piede, ma sopra piedi diversi. Se ne coltivano piante con fiori gridellini, rossi cupi, bian-

bianchi ec. A forza di attenzioni e di buona cultura si giungerebbe forse a render doppio il fiore. Secondo il clima comparisce fiorita dal principio del mese di settembre fino a novembre.

A questa pianta in medicina si attribuiscono assai comunemente le stesse proprietà, che hanno le altre piante malvacee, cioè a dire, di esser mucilaginosa ed emolliente.

DELL' AGARICO BIANCO.

IL cavalier Linneo chiama questa pianta *Boletus abies Laricis dicta*. Il signor Tournefort la chiama *Agaricus sive fungus Larici*. La colloca nella decima settima classe, la quale comprende l'erbe chiamate apetali, senza fiori e senza frutti; e il cavalier Linneo la colloca nella *Cryptogamia*, tra i *fungus*. Tutta la pianta consiste in una escrescenza fungosa, bianca, molle fragile, di un sapore dolce, poi amaro, acre, di un odore forte e penetrante! Questo agarico cresce sul tronco del larice, o *pinus larix foliis fasciculatis obtusis*, albero frequente nell' Elvezia, nel Tirolo, e altrove.

L'agarico, che si vende comunemente nelle botteghe, deve essere bianco, leggiero, fragile, tenero, rotondo, e molto spesso angoloso. E' vestito di una scorza callosa, che si deve togliere. Si rigetti quello, ch'è pesante, nericcio, e poco facile a rompersi.

Proprietà. E' un purgante sufficientemente dolce: qualche volta però produce leggiere coliche, e un tenesmo passaggiero durante la sua azione. Nel produrre l'evacuazioni trascina seco una picciola quan-

tità

tità di serosità, e i vermi lombricali. Gli si attribuiscono, non si sa come, le proprietà di addolcire i dolori della podagra, e di sciogliere i tumori duri, e poco dolorosi del basso ventre. Gli antichi riguardavano l'agarico come un purgante universale; e parecchi medici moderni lo vorrebbero togliere totalmente dalla farmacia. Non sarebbe una gran perdita.

Usi. Spolverizzato si dà da venticinque grani fino a due dramme, sciolto in cinque once d'acqua, o incorporato con sciroppo; infranto, si dà da una dramma fino ad una mezz'oncia, infuso in sei once d'acqua o di vino. La cannella passa per correttivo dell'agarico. Per ridurlo in polvere bisogna prima rasparlo, e poi pestarlo in un mortajo.

Per gli animali s'impiega come un purgante che scioglie le ostruzioni, e come sostanza diuretica. La dose è da mezz'oncia fino a due once in infusione: in sostanza da una dramma fino a due, meschiato con altri purganti convenienti.

DELL' AGARICO DI QUERCIA.

IL signor Tournefort lo chiama *agaricus pedis equini*; il cavalier Linnèo *agaricus quercinus*. Questa escrescenza è molle, quando se le è tolta la scorza e la sua parte lignea: è morbida al tatto, di un color giallo, tendente al bruno, insipida, senza odore. Cresce sul tronco delle vecchie querce. Dopo aver tolta la scorza a questo agarico, si taglia a pezzi di tre in quattro linee di grossezza; si batte con forza, per ridurre a poco a poco in polvere le sue fibre lignee, e procurarne la separazione. In

que-

questa maniera si fa l'esca. Bisogna raccoglierlo nel mese di agosto o di settembre.

Dobbiamo al signor Brossard chirurgo di aver conosciuta nel 1751 in questo agarico una proprietà molto più preziosa per la medicina. Egli fece vedere, che la semplice applicazione dell' esca sopra un arteria, punta o tagliata, arrestava il sangue, senza che vi fosse bisogno di legatura, perchè possiede in grado supremo la virtù astringente. Prima di applicarlo sull' apertura della vena o dell' arteria, sospendere il corso del sangue pel mezzo di una forte compressione; asciugate la ferita;e adattatevi sopra l' agarico con una fascia. Se in questo caso estremo produce un effetto così buono, si deve bene aspettarsi, che produrrà lo stesso effetto ne' tagli, nelle scorticature ec.

I tintori si servono di questo agarico, presso a poco come della noce di galla, la quale per altro gli è preferibile per ogni titolo.

La vera e la migliore esca si fa coll' agarico, che cresce sopra i vecchi tronchi di betulla. Il cavalier Linneo chiama l' agarico di questo genere *boletus ignarius*. Dopo ch' è stato tagliato a pezzi, bisogna porlo a macerarsi per due volte in una lisciva di nitro, lasciarlo seccare, e batterlo bene ogni volta.

DEL CALAMO ODORATO.

Se ne conoscono due specie nel commercio: l' uno è il *vero acorus d' Asia*, l' altro *il falso*. *Acorus, sive calamus officinalis*, Bauhini chiama il secondo; e Linneo, *acorus calamus*.

§. I.

§. I. *Del falso*.

Il signor Tournefort pone questa pianta nella quarta sezione della nona classe, che comprende i fiori gigliacei regolari, con sei petali, il cui pistilio diviene un frutto; e il cavalier Linneo la colloca nell' *hexandria monogynia*.

Fiore, gigliaceo, composto di cinque petali ottusi, concavi, deboli, densi, e come troncati nella sommità. Questo fiore non ha calice, ma ha un ricettacolo cilindrico, coperto di fiori. I fiori hanno sei stami e un pistilio.

Frutto, picciola capsola triangolare, co' lati ottusi, pieno di semi ovali e bislunghi.

Foglie, partono dalle radici, a guisa di guanto, lunghe, strette, puntute, semplici, totalmente intiere.

Radice, della lunghezza di tre pollici, un poco gonfia nella parte superiore, nodosa, cilindrica.

Forma. Il fusto è un' asta con foglie nella sua cima, e ne' quattro lati, dritto, liscio, vuoto internamente a guisa di tegola, co' fiori disposti a forma di spica, e senza gambo.

Luogo: ne' fossi paludosi de' paesi settentrionali: la pianta è vivace.

Proprietà. Il fusto ha un odore dolce e grato quando si stropiccia: è di un sapore amaro, meschiato di acrimonia. Si dice stomachico, diuretico.

Usi. S' impiega bollito colle vivande, o in decotto. Se ne prescrive la radice spolverizzata, e passata per setaccio, da quindici grani sino ad una mezza dramma, sciolta in quattro once d'acqua, o incorporata con sciroppo: per gli animali fino a sei dramme. La radice ridotta in pezzi minuti, mace-

rata al bagno-maria con otto once d'acqua, si dà da una sino a tre dramme.

§. II. *Del vero*.

Si chiama anche *calamo odorato dell'Indie*. *Acorus verus asiaticus radice tenuiore* : Herm. Linneo lo chiama semplicemente *acorus verus*. Non è diverso dal precedente se non che per la sua radice, ch'è più nodosa, più picciola e più odorosa: nasce ne' luoghi paludosi del Bengala. Siccome questa pianta è rarissima in Europa, così le viene sostituita la prima. Per non essere ingannato, ecco i segni, a cui si potrà conoscere. Il vero calamo, di cui trattiamo è di un bigio rossiccio nell'esterno, bianchiccio al di dentro come lo è anche la sua midolla. Se è giallo e tarlato, non se ne deve fare verun uso. Questa pianta si trasporta in Europa per la strada di Marsiglia, unita insieme in fasci, composti di piccioli cannelli della grossezza di una penna da scrivere: al contrario, la radice è grossa come il dito picciolo, verde esternamente quando è fresca, rossiccia quando è disseccata, bianca internamente e spongiosa.

Il signor le Beau dottore di medicina fece inserire nel 1759 nel giornale di medicina del mese di aprile, ch'egli se ne serviva abitualmente contro l'emorragie. Egli fa infondere la radice da una mezza dramma fino ad una dramma intera in una sufficiente quantità di acqua. Aggiunge che questo rimedio gli è sempre riescito bene nelle emorragie del naso. Consiglia anche l'uso della polvere del calamo negli aborti, in cui la picciolezza del polso e la diminuzione delle forze riclamano l'uso de' cordiali. Il signor Vitet nella *farmacopea di Lione* dice, che non

non esiste alcuna osservazione, la quale confermi i buoni effetti delle radici tanto di questa pianta, quanto della precedente nelle malattie di debolezza cagionata da sierosità. Queste radici riscaldano, ed alterano: ecco ciò che vi è di più certo, specialmente in questa pianta.

Il cavalier Linneo assicura, che ridotta in polvere può sostituirsi ai diversi aromi, che vengono dall'India, e sono destinati per condimento delle nostre vivande. Egli la riguarda come preferibile per ogni conto allo zenzero.

DELL'ACANTO,
O
BRANCORSINA.

Si chiama *brancorsina* a motivo della sua somiglianza colla zampa di un orso. Bauhin la denomina *acanthus sativus*; Linneo *acanthus mollis*. Il signor Tournefort la colloca nella terza classe del suo metodo, che comprende i fiori mascherati, terminati al basso da un anello; e il cavalier Linneo la pone nella *didynamia angiospermia*.

Fiore, con un solo petalo, a guisa di gola, terminato posteriormente da un anello; ha un tubo cortissimo; non ha labbro superiore, gli stami ne occupano il sito: i quattro stami sono uniti insieme nella cima, e pel mezzo di questa unione formano l'esatta figura di una picciola verga. Il pistilio è situato nel fondo del tubo della corona; è composto dell'ovaja e dello stilo, ch'è terminato da due stimati forcuti. Tutte le parti del fiore sono ristrette in un calice di sei fiogliolíne, e di una

particolare ſtruttura; ha due labbri attaccati inſieme nella loro baſe ; il ſuperiore è grande e di colore pavonazzo ; l' inferiore è ſtretto nella ſua baſe, più largo nella ſua eſtremità , e terminato in tre parti acute .

Frutto . È una capſola a guiſa di ghianda , ovale , puntuta , diviſa in due cavità , ognuna delle quali contiene un ſolo ſeme roſſiccio e piano .

Foglie . Le radicali ſono rilucenti , ſenza ſpine , e abbracciano il fuſto nella loro baſe. Le foglie florali ſono tagliate nella ſteſſa guiſa che le radicali : ne differiſcono a motivo della loro picciolezza : pare che facciano parte del calice del fiore .

Radice , denſa , polpoſa , nericcia al di fuori , bianchiccia al di dentro .

Forma . Il fuſto ſi ſolleva quaſi all' altezza di due piedi ; è dritto , fermo , cilindrico , terminato da fiori a guiſa di ſpica .

Luogo . È comune in Italia , e ſi coltiva ne' giardini : è pianta vivace . I meſi di giugno , luglio e agoſto ſono quelli della ſua fioritura , ſecondo i climi . Ama l' ombra e le terre ſabbioſe .

Proprietà . Tutta la pianta è piena di un ſugo viſcoſo e mucilaginoſo : ha un ſapore inſipido ; è emolliente .

Uſi : Le foglie diminuiſcono mediocremente la ſiccità della bocca, calmano poco la ſete febbrile, ſi digeriſcono lentamente ; e qualunque coſa ſi dica in contrario , ſono pochiſſimo apritive . Il loro uſo eſteriore è più utile . In cataplaſma , calmano il dolore e la durezza de' tumori flemmoſi , e li diſpongono a cangiarſi in aſceſſi . In lavativo , contribuiſcono all' evacuazione delle feccie , come fanno tutte le piante rilaſſanti e mucilaginoſe : la radice ha preſſo a poco le ſteſſe virtù che le foglie . Dodoneo

dice,

dice, che la sua radice si può impiegare come quella della consolida nello spurgo sanguigno, nelle ferite interne, cagionate da colpi violenti: questa asserttiva ha bisogno di conferma. L' acanto si considera come una delle cinque piante emollienti, che sono la malva, la mercorella, la parietaria, la bieta e l' acanto.

L' acanto si moltiplica pel mezzo de' semi e de' rampolli. Il seme esige una terra leggiera, e sorge dopo sei settimane. Nel mese di marzo si tolgono i rampolli dai vecchi piedi, e si ripiantano: non amano la terra troppo umida. Questa pianta domanda di esser castrata di tempo in tempo, perchè getta molti germogli.

Gli antichi si servivano di questa pianta per tingere di giallo.

Tutto il mondo conosce l' uso, che gli architetti hanno fatto delle foglie di acanto ne' capitelli delle loro colonne di ordine Corintio.

L' acanto selvaggio o spinoso, *acanthus rarioribus & brevioribus spinis munitus*, secondo Tournefort; *acanthus spinosus*, secondo Linneo; differisce dal precedente per le sue foglie armate di qualche spina e in picciolo numero.

DELLA BIETA.

§. I. *Descrizione di questa pianta*.

IL signor Tournefort la colloca nella prima sezione della quindicesima classe, che comprende l'erbe con fiori a stami, e nelle quali la parte inferiore del calice diventa frutto: la chiama *beta rubra vulgaris*. Il cavaliere Linneo la denota con queste

ſteſſe parole latine, e la colloca nella *pentandria digynia*.

Fiore, ſenza alcun petalo a ſtami, compoſto di cinque di queſti, e di due piſtilj: gli ſtami ſono collocati in un calice diviſo in cinque pezzi ovali, bislunghi e ottuſi.

Frutto. Specie di capſola con una ſola cavità, che contiene un ſeme a guiſa di arnione, compreſſo, circondato dal calice.

Foglie, grandi, lunghe, interiſſime; ſi prolungano ſul gambo, ch'è piano, denſo e largo.

Radice, cilindrica, a forma di fuſo.

Forma. I fuſti di queſta pianta ſono ſcanalati, ramoſi; i fiori naſcono ſulla cima, e le foglie ſono poſte alternativamente ſopra i fuſti.

Luogo. Si coltiva negli orti. Abbandonata a ſe ſteſſa, fioriſce nello ſteſſo anno; ma nel modo, in cui ſi coltiva, dura due anni.

§. II. *Delle ſue diverſe ſpecie*.

Il cavalier Linneo riguarda la bieta da noi deſcritta, come una ſemplice varietà. Noi però ne diſtinguiamo quattro ſpecie, i caratteri delle quali ſono diſtinti e coſtanti, almeno per tre.

La prima è la *groſſa bieta roſſa*. Tutta la pianta ha un colore di vino, e premuta dà un ſugo molto roſſo: la ſua radice, ſecondo il terreno, in cui ſi trova, diviene talora groſſa quanto la teſta.

La ſeconda è la *picciola bieta roſſa*. Non differiſce dalla precedente ſe non che per la picciolezza delle ſue foglie e della ſua radice; e la ſua radice è un poco meno rotonda, le ſue foglie meno prolungate, meno grandi, di un colore meno cupo. È più delicata al ſapore, meno inſipida, e ſente un

po-

poco di avellana. Si può incominciare a mangiare dal mese di agosto in poi.

La terza è la *bieta gialla*. Il suo colore rassomiglia al limone; la radice, la costa delle foglie e i loro nervi sono gialli al di dentro e al di fuori: ma la foglia è di un bel color verde e delicatissima. La radice di qualche individuo di questa pianta è irregolarmente macchiata di rosso nel suo interno. Deve esser mangiata presto, se si vuole che non perda punto della sua qualità.

La quarta è la *bieta bianca*. Ciò che nelle precedenti è giallo o rosso, in questa è verde o bianco. E' molto inferiore alle tre prime per la sua qualità.

§. III. *Della cultura*.

L'epoca del tempo, in cui si debbono seminare le biete, dipende dal paese, che si abita. Per esempio, ne' paesi meridionali tutto il mese di marzo è vantaggioso: il mese d'aprile ne' paesi settentrionali e montuosi. Il punto essenziale è quello di seminarle, quando non si temono più le gelate. Questa specie di pianta teme il freddo.

Simile a tutte quelle piante, le cui radici sono polpose, ama una terra smossa profondamente, ben stabbiata, e non cretosa, se pure questa creta non fosse divisa dalla sabbia e dallo stabbio; ma non bisogna averle data questa preparazione nel momento di seminare.

Se la terra è magra, e smossa poco profondamente, la radice della bieta si dividerà in varj rami; e sarebbe lo stesso che non averla seminata.

La miglior maniera è quella di seminarla a dritta linea, in modo che le piante sieno distanti diciotto polli-

 ci

ci le une dall' altre, onde poter camminare tra le medesime, quando è venuto il tempo di diradarle. Ne' siti, dove si adacqua per irrigazione, è meglio seminarle a bordura lungo i canali, dove si fa correr l' acqua.

Quando le giovani piante hanno gettato cinque o sei foglie, questo è il tempo di diradarle, ma in varie riprese, affinchè se per qualche accidente ne perisse qualche piede, ve ne fossero altri da sostituirglisi. Alcuni autori hanno creduto male a proposito, che fosse inutile di ripiantare la bieta per riempire i siti vuoti. Se la terra di questi siti è ben lavorata di fresco; se il piede della pianta è stato levato con tutte le sue radici, e ripiantato con attenzione, l' esperienza prova, che la radice diventerà così grossa e così forte, come se non avesse cangiato di sito.

Si dà comunemente una distanza troppo picciola da una pianta ad un' altra. E' necessario almeno un piede, o quindici pollici; altrimenti le foglie si toccano, si pregiudicano reciprocamente, e s' impediscono l' aria, che le deve circondare da ogni parte.

Le sole attenzioni, che la pianta domanda, sono quelle di sarchiare assiduamente, di zappare qualche volta, e d' innaffiare secondo il bisogno.

Per estrarre dalla terra le biete non si deve aspettare, che la gelata ne abbia danneggiate le foglie. Al principio di novembre si possono dissotterrare, poichè allora non profittano più col rimanere in terra; immediatamente dopo bisogna lavarle, asciugarle, e lasciarle per due o tre giorni esposte all' azione del sole in un luogo ben difeso.

Subito che le radici han perduto la loro soprabbondanza d' acqua, si trasportano nella stufa, o in

un

un luogo asciutto e difeso dalle gelate, e si ammucchiano l'une sopra le altre. E' inutile coprirle di terra, di paglia ec, come consiglia di fare l'autore dell'anno campestre: tutto al più bisognerebbe far questo in quel momento, in cui si temessero le più forti gelate.

Secondo i climi, le radici conservate nelle stufe gettano nuove foglie al ritorno de' primi caldi. Non date loro il tempo d'incominciare di nuovo la loro vegetazione: prendete qualcuna di simili radici, e ripiantatela per averne il seme.

Le foglie sono insipide e senza odore; la radice ha un sapore dolce. Le foglie e la radice sono emollienti.

Se ne fa uso più nelle cucine, che nella medicina. La foglia però mantiene lo scolo sieroso cagionato dall'escoriazione prodotta da' vescicanti; il sugo della radice, salito nel naso, fa sternutare, e trasporta via le muccosità. La radice di bieta nudre poco, si digerisce facilmente se è ben cotta, e addolcisce i bronchi polmonarj. Nell'estate si può almeno due volte tagliare tutte le foglie, e darle al bestiame.

Il signor Margraff, celebre chimico di Berlino, ha estratto da tutta la pianta un sale dolce, ch' è un vero zucchero.

DEL MARROBBIO NERO.

IL signor Tournefort colloca questa pianta nella seconda sezione della quarta classe, che comprende l'erbe con fiore di un solo pezzo, irregolare, con labbra, e il cui labbro superiore è concavo a guisa

sa di cucchiajo: la chiama *Ballota*. Il cavalier Linneo la chiama *Ballota nigra*, e la colloca nella *didynamia gymnospermia*.

Fiore. Il labbro superiore è aperto a guisa di cucchiajo, dritto, ovale, intiero; l'inferiore è diviso in tre pezzi ottusi. La corona è pavonazza, e talvolta bianca. Ha quattro stami, due più grandi, e due più piccioli. Non vi è che un solo pistilio. Il fiore, di un solo pezzo, ha cinque tagli.

Frutto. Il calice contiene il pistilio, situato sopra quattro embrioni, che divengono altrettanti semi. Questi semi maturano dentro il calice.

Foglie, sostenute da lunghi gambi, a forma di cuore, senza divisioni; hanno forti nervi, e sono intagliate a guisa di sega: rassomigliano molto a quelle della melissa ec.

Radice; lignea, ramosa, fibrosa.

Forma. Fusti quadrati, ramosi, nodosi. Vari fiori nascono sopra uno stesso gambo sì corto, che sembrano attaccati al fusto: sono disposti in circolo intorno al medesimo: intorno ai fiori vi sono alcune picciole foglie. Le altre foglie sono opposte due a due su i nodi del fusto.

Luogo. I terreni inculti.

Proprietà. Questa pianta è acre, amara, antisterica. Boerhave la raccomanda molto come detersiva vulneraria.

Usi: s'impiega l'erba in cataplasma, in decotto, e in infusione nel vino, in dose di un mezzo pugno dentro una libbra di acqua o di vino per l'uomo, e di due pugni dentro una libbra di liquore per gli animali: in cataplasma si applica con buon effetto sulla tigna; e in infusione alla dose di quattr'once, due volte al giorno, contro l'itterizia. Alcuni autori hanno assai inutilmente raccomandata l'

erba

erba cruda, pestata con sale, contro i morsi delle bestie arrabbiate. Se questo rimedio fosse capace di produrre qualche effetto, dovrebbe attribuirsi piuttosto al sale che alla pianta.

DELLA BALSAMINA

§. I. *Descrizione della pianta.*

Il signor Tournefort la colloca nella prima sezione dell' undecima classe, che comprende l' erbe con fiori di vari pezzi, irregolari, anomali, e il cui pistilio diventa un frutto con una sola cavità: la chiama *balsamina famina*. Il cavalier Linneo la pone nella *syngenesia monogamia*, e la chiama *impatiens balsamina*, a motivo della facilità, o piuttosto di una specie d' impazienza, che il suo frutto mostra, quando si tocca. La sua capsola, torcendola, si apre con rumore; col mezzo di questa contrazione lancia i semi, che hanno acquistato il loro punto di maturità.

Fiore, anomalo, con cinque petali disuguali; il superiore è a guisa di labbro, quasi rotondo, piano, dritto, acuto nella cima; gl' inferiori formano l' altro labbro; sono grandi, torti, allargati al di fuori, e irregolari: quelli del mezzo sono eguali ed opposti.

Frutto. Capsola con una sola cavità, e cinque valvole: si apre con elasticità, piegandosi in spirale: racchiude semi quasi rotondi, bruni, attaccati ad un ricettacolo della forma di una colonna.

Foglie, semplici, intiere, quasi senza gambo, fatte a guisa di ferro di lancia, e intagliate come una sega.

Ra-

Radice, molto fibrosa.

Forma. Fusto alto da un piede fino ad un piede e mezzo, ramoso, rossiccio o bianco, secondo il colore del fiore, che produce; i gambi de' fiori nascono dalle ascelle delle foglie: i fiori sono talvolta riuniti parecchi insieme, talvolta isolati: le foglie sono poste alternativamente su i rami.

Luogo. L'India. Si coltiva anche ne' giardini di Europa; e vi fiorisce quasi in tutta l'estate.

Proprietà. Si dice vulneraria detersiva, ma merita più di esser coltivata per adornamento, che per gli usi della medicina.

§. II. *Della sua cultura*.

Il luogo della sua nascita indica che teme il freddo; non bisogna dunque aver fretta di seminarla, se pure non si facesse uso d'impannate. Il tempo di seminarla ne' paesi settentrionali è la fine di marzo, e in uno strato di terreno: ne' paesi meridionali, la fine di febbrajo in una terra leggiera e ben preparata. Il punto essenziale è quello di difenderla dal freddo del mattino. La più leggiera brinata abbrucia il fusto, e lo fa sollecitamente imputridire. Non si potrebbe mai dare una terra troppo leggiera e troppo sostanziosa a questa pianta. Si ha un bel seminare eccellente seme; il fiore degenera, se la pianta non ha il terreno ch'esige, sia nel vivajo, sia quando è piantata a consistenza: domanda frequenti innaffiamenti a motivo della moltiplicità delle fibre della sua radice. I principali colori de' suoi fiori sono il colore di fuoco, il gridellino, il pavonazzo, il colore di carne, il bianco; e sovente questi colori diversi sono meschiati col bianco, lo che forma un oggetto delizioso a vedersi.

DEL CARVI,

o

CIMINO.

IL signor Tournefort colloca questa pianta nella prima sezione della settima classe, che comprende l'erbe con fiore a guisa di rosa e di ombrella, il calice del quale diventa un frutto composto di due piccioli semi scanalati, e la chiama *carvi cæsalpini*. Il cavalier Linneo la chiama *carum carvi*, e la colloca nella *pentandria digynia*.

Fiore, a guisa di rosa, composto di cinque petali, quasi eguali, a forma di cuore, torti nella cima: contiene cinque stami lunghi e stretti, posti alternativamente co' petali sugli orli del calice. Il pistilio è situato sotto il fiore; ogni fiore nasce sulla cima di un raggio, e questi raggi formano l'ombrella: l'involto universale, collocato nell'estremità dell'ombrella generale, è talvolta composto di due foglioline lunghe e strette; le ombrelle particolari non ne hanno punto.

Frutto. Il pistilio si cangia in frutto, composto di due semi, che si separano naturalmente. Questi due semi sono ovali, bislunghi, piani nel sito, in cui sono uniti insieme, convessi e scanalati nell'esterno.

Foglie. Abbracciano il fusto pel mezzo della loro base; sono doppiamente alate; le foglioline sono semplici e tagliate.

Radice, a forma di un fuso, grossa, e poco fibrosa.

Forma. Fusti alti due piedi, scanalati, lisci, ramo-

mosi; le foglie sono disposte alternativamente, e l' ombrella nasce sulla cima del fusto.

Luogo. Ne' prati de' paesi freddi: là pianta è biennale, e fiorisce in maggio, giugno e luglio; il fiore è bianco, ma tende un poco al giallo.

Proprietà. La radice ed il seme hanno un sapore acre e aromatico: il seme è compreso tra le quattro semenze calide; è carminativo, stomachico, diuretico: si raccomandano talvolta i semi per accelerare il parto, ritardato da debolezza, nell' asma umido, nella tosse catarrale ostinata.

Uso. Pel mezzo della distillazione se ne ottiene un' acqua, inferiore nella sua qualità alla più leggiera infusione de' semi: pel mezzo della pressione, se ne ottiene un olio, che ha le stesse proprietà di quello di oliva. Se ne ricava anche un olio essenziale, molto riscaldante, ed inflammatorio ancora, di cui è inutile far' uso internamente. Il seme ridotto in polvere, vien prescritto da uno scrupolo fino ad una dramma in infusione dentro un veicolo conveniente; e per gli animali nella dose di due dramme.

Uso economico. Ne' paesi settentrionali dell' Europa si prescrive questo seme col pane chiamato biscotto; si sostituisce agli anici; e i marinari ne condiscono le loro vivande. Si dice, che gli abitanti dell' America fanno un gran consumo di questi semi di carvi, come se mancassero di piante aromatiche: questo avviene certamente, perchè cresce ne' paesi freddi: per questo riflesso acquista un merito, nell' esser trasportato ne' paesi caldi: ecco l' uomo.

DEL

DEL
TASSOBARBASSO.

IL signor Tonrnefort colloca questa pianta nella sesta sezione della seconda classe, che comprende le piante con fiore di un solo pezzo a guisa d' imbuto, e il cui pistilio diventa un frutto duro e secco: egli la chiama *verbascum mas latifolium luteum*. Il cavalier Linneo la pone nella *pentandria monogynia*, e la chiama *verbascum thapsus*.

Fiore, di un solo pezzo a guisa di un imbuto, tagliato in cinque parti rotonde nella loro cima; gli stami, in numero di cinque, sono attaccati alla base della coroncina. Il pistilio è collocato nel centro della corona, attaccato al fondo del calice, e diviso come questo in cinque parti, puntute nella loro cima.

Frutto. Il pistilio si cangia in una capsola con due cavità, e due valvole piene di semi minuti, angolosi.

Foglie, grandi, lunghe, larghe, molli, senza gambo, attaccate al fusto pel mezzo della loro base, pelose da ambe le parti.

Radice, bislunga, lignea, bianca, ramosa.

Forma. Il fusto si solleva talvolta all' altezza di quattro o cinque piedi, secondo la natura del terreno; è grosso, rotondo, ligneo. I fiori circondano la maggior parte del fusto. Le foglie, che partono dalle radici, toccano la terra, e sono disposte in circolo: quelle del fusto sono collocate alternativamente.

Luogo. I siti asciutti, sabbiosi, i terreni smossi, i cam-

i campi. La pianta è vivace, e fiorisce in luglio, agosto, settembre, e talvolta in ottobre.

Proprietà. Le foglie hanno un gusto d'erba un poco salato e stittico; i fiori sono emollienti, calmanti, e becchici. I fiori determinano l'espettorazione, calmano le tossi, i reumi, l'asma pituitoso; temperano la sete; sono di un gran sollievo nel tenesmo, nelle dissenterie; calmano rare volte i dolori emorroidali: sotto forma di cataplasma diminuiscono talora il calore, il dolore, e la tensione de' tumori inflammatorj.

Usi. I fiori secchi e mondati s'impiegano in bevanda, a guisa di tè, in lavativi, e in fomenti. La bevanda per gli animali è di un pugno di fiori in una libbra di acqua.

Fine del secondo volume.